LIRE 8000 - FEBBRAIO 1994 - N.137

MC microcomputer

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

SPECIALE
la Realtà Virtuale alla NASA

MULTIMEDIA
Intervista a **Peter Gabriel** autore del 1° CD-ROM musicale interattivo

Lillehammer '94

IBM alle XVII Olimpiadi invernali

TEMPO REALE
Le novità di Silicon Graphics

CD-ROM
Microsoft Art Gallery

SCACCHI
XII Campionato Mondiale per Computer

OVERVIEW
I prodotti creativi di Creative

LE ALTRE PROVE
Adobe Illustrator 5.0
WordPerfect 6.0 Windows
Microsoft Publisher 2.0
Apple PowerBook Duo 250
Altec ACS 300

Colby Fruits Plus
Il televideo nel PC

NEC Silentwriter SuperScript 610
La prima laser GDI

Olivetti M4 modulo 62
Un 486 SX per chi inizia

Staver PCI 486-DX2
Il nuovo bus PCI di Intel

Anno XIV

n 137 - Febbraio 1994

n. 137

F E B B R A I O 1 9 9 4

Olivetti M4-62 Modulo **176**

Colby Fruits Plus **182**

Nec Silentwriter SuperScript 610 **188**

Peter Gabriel: il 1° CD-ROM musicale interattivo **250**

La Realtà Virtuale alla NASA **260**

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

Pagina	Inserzionista
307	**2R Group** Via Luigi Barzini Senior, 38/A - 00157 Roma
II cop.-3	
68-69	
71-73	**Aashima Italia srl** - Via degli Orafici 175 - 40050 Centergross Funo (BO)
57	**Acca srl** Via Michelangelo Cianciulli 41 83048 Montella (AV)
65	**Ansorra Soft** Corso A Diaz 130/3 - 84085 Mercato San Severino (SA)
56	**Antea SHD sas** Via Piazzi 54/L 10129 Torino
30	**Apple Computer spa** Via Milano 150 - 20093 Cologno Monzese (MI)
142	**Applied Peripherals & Software** - Via Giovanni XXIII, 37 - 33040 Corno di Rosazzo (UD)
32	**Armonia Computers srl** - Via Conegliano 74 - 31058 Susegana (TV)
193	**Artisoft Europa**
290	**Assoexpo Windows World Expo '94** Via Domenichino 11 20149 Milano
40-41	**ATD srl** Viale Forlanini, 36 20024 Garbagnate Milanese (MI)
112	**AZ Informatica srl** Via Martiri Di Liggeri, 10/N C Commer 55050 Lucca
96	**Bi Due Erre Informatica srl** - Corso Cavallotti, 38/c 28100 Novara
50	**Borland Italia srl** Via Cassanese, 224 Palazzo Leonardo 20090 Segrate (MI)
110	**Breand Informatica** - Str Provinciale Ferrier 20 34015 Muggia (TS)
66	**Byteautomation srl** - Via C Goldoni 11 20129 Milano
79	**Cia Informatica & Marketing srl** Via Giovanni Maradi 21 23 00137 Roma
31	**Colby Video srl** Via Etnea 68 95030 Gravina di Catania (CT)
33	**Computer Associates spa** Pal L Da Vinci Via Salvo D Acquisto 1 20080 Basiglio (MI)
81-83-85	**Computer Discount** Via Tosco Romagnola 61 56012 Fornacette (PI)
18-37	**Corel** 1600, Carling Avenue K1Z 8R7 Ottawa Ontario
201	**Creative Technology Ltd.** - 67, Ayer Rajah Crescent 03-18 - 0513 Singapore
46-47-49-51	**Cronodata srl** - Via Diaz 26 28010 Cavaglio di Agogna (NO)
58-59	**D Top Europe srl** Via Tezze, 20/C-G 36073 Cornedo Vicentino (VI)
22	**Data Pool srl** - Via di Casal Morena, 19 00043 Morena (RM)
28-29	**Dell Computer s.a.** 1068 Rue de la Vieille Poste - 3430 Montpellier (F)
92-93	**Delta srl** Via Brodolini 30 - 21046 Malnate (VA)
90-91	**DHI** Via d Casal Morena 19 - 00040 Morena (Roma)
99	**Digicomp snc** Via Divisione Torino, 137 00143 Roma
102	**Digiterch srl** - Via Luigi Arati 48 - 00151 Roma
279	**E GI S** Via Castro de Volsci 42 - 00179 Roma
7-175-223	**Epson Italia spa** Via F lli Casiraghi 427 20099 Sesto San Giovanni (MI)
347	**Facal Products** Via Casilina 1072/e 00169 Roma
61-63	**FCH srl** Via L Kossuth 20/30 57127 Livorno
52-53	
54-55	**Finson srl** Via Montepulciano 15 20124 Milano
18	**GRG Commerciale srl** Viale Verona 129 - 38100 Trento
90-91	**Hermes** Via Di Casal Morena 19 - 00040 Morena (RM)
187	**Hitachi Sales Italiana spa** - Via Anna Kuliscioff 33 20152 Milano
62-274	**I D C** - Via Cilea 112 - 80127 Napoli
287	**INF.IT. srl** Via Giulio Gelli 66 c/d/e - 00123 Roma
24	**Info Sist** Via Emme Perodi 2 - 00199 Roma
233	**Intercomp spa** Via della Scienza 27 - 37139 Verona
38	**International Computer Technology** Via E Forlanini 10/r 50127 Firenze
368	**Istituto Mides srl - 5' Forum P.A** Via Alberico II 33 00193 Roma
60	**Jabert Italia srl** - Via Umbria 8 - 42100 Reggio Emilia
144-145	**Jepssen Italia srl** Via Vittorio Emanuele 2/E 94011 Agira (EN)
86-87-88-89	**Logic s a s** Strada Statale dei Giovi, 34 20030 Bovisio Masciago (MI)
101	**Logitech**
105	**Lotus Development spa** Via Lampedusa, 11/A 20141 Milano
77	**M3 Informatica sas** Via Forlì 82 10149 Torino
109	**Media Disk srl** - Via Ciociaria, 4/6 00162 Roma
72	**Medinform spa** Largo A Di Giolamo 5 91025 Marsala (TP)
153	**Mega Byte** Via Castello 1 25015 Desenzano Del Garda (BS)
159-160-161	**Megasoft srl** Via Filanda 12 20010 San Pietro all Olmo (MI)
Inserto	**MC Person** Via Fontana, 13 33170 Pordenone (UD)
45	**Micro System sas** - Via Casilina 1064/1066 00169 Roma
299	**Microarea srl** - Piazza G Alessi 1/5 - 16128 Genova
20	**Microforum c/o S I & M snc** Via Bartolomeo Podestà 12/B14 00135 Roma
8-9-10-11	**Microlink srl** - Via Luigi Morandi 29 - 50141 Firenze
IV cop.	
111-121-123	
127-133-273	
295-323-373	**Microsys Electronics srl** Via Piermarini snc -06080 Sant'Andrea Delle Fratte (PG)
94	**Microsys sas** Viale Roma 2 00043 Ciampino (Roma)
112	**Mika** Via V Veneto, 101 - 70043 Monopoli
243	**Must srl** Via Filippo Nicolai 91 - 00136 Roma
74-75	**Nec Italia srl** - V le Leonardo da Vinci, 97 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)
38-39	**Oki System Italia spa** Il Girasole Pal Cellini 305 B 20084 Lacchiarella (MI)
34	**PC Maint srl** Via Ignazio Pettinengo, 72 00159 Roma
104	**PC Ware srl** Via Carlo Pirzio Biroli, 60/60A 00043 Ciampino (Roma)
107	**PC World** Via Fabio Nannarelli, 41 - 00139 Roma
26	**Personal Self Service** Via Matera 3 00182 Roma
48	**Point G srl** Via Legnano 23 - 15100 Alessandria
108	**Pola Elettronica** Via Romana 76 b c 50052 Certaldo (FI)
229	**Primax** Godfried Seystlaan 41 3703 BR Zeist (NL)
219	**Programmer's Paradise Italia srl** Via Fiua 14 20146 Milano
78	**Punto Erre** Viale Fabiani 7 - 50052 Certaldo (FI)
62-63-117	
128-129-131	**Quotha 32 srl** Via Senese 57 D/R - 50124 Firenze
84	**Roland Italy spa** Via delle Industrie 8 - 20220 Arese (MI)
353	**Roma Ufficio**
106	**Sequoia Automation snc** Corso Moncalieri, 23/d 10131 Torino
143	**Siemens Nixdorf Informatica spa** V le Monza 347 20128 Milano
249	**Sismar Informatica sas** Via Vespucci 1 10128 Torino
81	**SMPI** Via Milano, 150 20090 Cologno Monzese (MI)
13-15-17	
19-21-23	
95-97	**Softcom srl** Via Ferrero 16 10090 Cascine Vica/Rivoli (TO)
35	**Sun Microsystem Italia spa** - C D Coll P Andromeda 1 V Paracelso 16 20041 Agrate Brianza (MI)
12-14-42	
43 280-367	
394	**Technimedia srl** - Via Carlo Perrier 9 - 00157 Roma
341	**Tecno Data Import snc** - Via Alba 63 - 00182 Roma
44	**Tetobit Informatica sas** - Via San Pietro 32 89100 Reggio Calabria
87	**Tre e srl** - Via del Brennero 19 38068 Rovereto (TN)
397	**Trepi Pubblicità srl** - Via di Porta Maggiore 95 00185 Roma
168-169	**Ultimobyte Editrice srl** - Via Aldo Manuzio 15 20124 Milano
III cop	**Unidata srl** - Via San Damaso 20 - 00164 Roma
inserto	**Vobis Microcomputer spa** - Viale Teodorico 18 20149 Milano
106	**Win Computer srl** - Via L Zambarelli, 16 00152 Roma
25-27	**Wordperfect International** - Corso Sempione, 2 20154 Milano

DIGITAL DEC PC COMPUTER
LPV 486 SX/25
LPV 486 DX/33
LPX 486 DX2/66
Ogni PC DEC include
GARANZIA ON SITE CON SERVIZIO NAZIONALE DIGITAL
SCONTO 5% SU TUTTI I PC DEC
NOTEBOOK EPSON
Action Note 4 SLC 25
Subnotebook Action Note 4000
MONITOR
NEC Multisync 5FGe
Multisync 5FGe L. 820
CPU INTEL
COPROCESSORI
MODULI SIMM
MOUSE
SCANNER MANUALI
Scanman Easytouch
Easytouch 499
FAX & FAX-MODEM
MEMORIE DI MASSA
Sound Galaxy
Standard MS Sound System (SW) Sound Blaster Sound Blaster Pro II • Disney Sound Source • Covox Speech Thing • Campionamento a 16 bit via DMA • Sintetizzatore stereo FM 20 voci • Mixer stereo A/D • Filtro dinamico • Porta MIDI • Porta game • Interfaccia CD ROM • Controllo volume digitale via SW • Controllo toni • Amplificatore 4 watt • Cuffie stereofoniche • 14 applicazioni per DOS e Windows
289
Standard Sound Blaster e AdLib (SW) • Sintetizzatore stereo FM 11 voci • Interfaccia MIDI • Porta game • Input CD-ROM • Amplificatore 4 watt • Diffusori stereofonici • 13 applicazioni DOS e Windows • Utilities e driver per Windows 3.1
119
Standard MS Sound System • Sound Blaster Sound Blaster Pro II • Disney Sound Source • Covox Speech Thing • Campionamento a 16 bit via DMA • Dual transfer a 16 bit • Sintetizzatore stereo FM 20 voci • Mixer stereo A/D • Controllo volume manuale digitale via SW • Controllo toni • Amplificatore 4 watt • Microfono • Cuffie stereofoniche • 10 applicazioni per DOS e Windows
359
MICROFONO L. 20 MIDI Kit L. 79
Scheda NX PRO 16L • Lettore CD-ROM Interno Double Speed 300 Kb/s transfer rate comp. Photo CD multisessione • Microfono • Diffusori stereofonici attivi • Programma di VOICE RECOGNITION Com Voice • 5 CD-ROM: Macromedia Action! Multimedia Encyclopedia Battle Chess Jones in the fast lane Space Quest IV
L.1190
Schede Orchid
Scheda acceleratrice per Windows e Autocad a 32 bit per VL bus fino a 50 MHz • Microprocessore IIT AGX-015 • 1 MB VRAM espandibile a 2 • Risoluzione fino a 1280x1024 (non interallacciata) con 256 colori (con 2 Mb) • 16.7 milioni di colori (640x480) • Refresh 90 Hz
599
Scheda video VGA compatibile • microprocessore grafico S3 dedicato • 1 Mb VRAM • ACCELERAZIONE FINO A 10-12 VOLTE delle normali operazioni in ambiente Windows • 1024x768 punti • 1280x1024 interallacciata • 16.7 milioni di colori (640x480) • Refresh a 72 Hz • Supporto simultaneo di due monitor • Ingresso Voice Annotation • Microfono
439
VLB
FAHRENHEIT VA ISA L. 425 VLB 2 Mb L. 569
fax 4224679
055
Microlink®
STAMPANTI
CANON BJ-200
CANON BJ-230
CANON BJC-600 a colori
BJC-600 L. 1.350
NEC JM-400
EPSON Stylus 300
EPSON Stylus 800
MOTHER BOARDS
MULTIMEDIA
BOX 10 FLOPPY MICROLINK 3,5" HD Preformattati L. 13,5
BOX 10 FLOPPY MICROLINK 3,5" DD Preformattati L. 10
BOX 50 FLOPPY MICROLINK 3,5" HD Preformattati L. 60
549
Standard MS Sound System Sound Blaster AdLib General MIDI Roland MPU 401 Roland MT-32 • Digital Signal Processor • Campionamento a 8 e 16 bit fino a 48.1 KHz • Interfaccia MIDI • Porta game • Interfaccia per CD-ROM • Amplificatore 4 watt • Microfono • Diffusori stereo • Software Sound Impression Action! Wired for sound e il FANTASTICO GIOCO ZOOL
129
Standard Sound Blaster e AdLib • Sintetizzatore FM 11 voci • Interfaccia MIDI • Porta game • Amplificatore 4 watt • Diffusori stereo • Completa dotazione di driver e software
259
Standard Sound Blaster Pro II, AdLib Covox Speech Thing Disney Sound Source • Sintetizzatore stereo FM 20 voci • Mixer stereo A/D • Interfaccia MIDI • Porta game • Interfaccia CD-ROM • Amplificatore 4 watt • Diffusori stereo • Completa di software
439
TUTTI I PRODOTTI ORCHID SONO GARANTITI 4 ANNI

CORSO DI SPREADSHEET
con BORLAND QuattroPro

Desidero ricevere la valigetta contenente i cinque fascicoli del Corso di Spreadsheet con Borland Quattro Pro, il manuale originale Borland Italia ed essere registrato come utente ufficiale Borland. Allego il pagamento di Lire **125.000**, *comprensivo di spese di spedizione*

Nome e Cognome

Indirizzo

CAP - Città - Prov. Tel.

☐ allego assegno bancario intestato a Technimedia srl
☐ ho versato l'importo sul c/c postale n.14414007 intestato a Technimedia srl, Via C Perrier 9, 00157 Roma
☐ vi autorizzo ad addebitare l'importo sulla mia carta di credito *(barrare la casella)*

Diners | American Express | Cartasì numero scadenza /

intestazione firma

MCmicrocomputer MONOGRAFIE

[illegible] pagine di MCmicrocomputer.
Nelle Monografie periodicamente verranno affrontati i temi di importanza più rilevante del panorama dell'informatica amatoriale e professionale, con il necessario approfondimento e l'ampio respiro che sulle pagine della rivista non si possono avere.
Quando possibile, a seconda del tema, le Monografie verranno accompagnate da un supporto magnetico contenente materiale di sussidio al testo: una videocassetta o un floppy contenente eventuali listati.
La formula della distribuzione in edicola consente di mantenere elevata la reperibilità delle Monografie mantenendo i prezzi a livelli popolari. In pratica le Monografie avranno i vantaggi sommati di una rivista e di un libro, senza gli svantaggi di nessuno dei due.
La prima uscita delle Monografie è dedicata alle OOP e comprende un libro ed una videocassetta. Nel video Phil Khan, fondatore e presidente della Borland, illustra in modo elementare i concetti di base della OOP senza tuttavia entrare nel dettaglio delle tecniche, né delle [illegible] OOP nel suo contesto applicativo.
In più, all'interno di ogni confezione un'offerta promozionale della Borland per l'acquisto dei compilatori OOP Borland a prezzi eccezionali.

MCmicrocomputer MONOGRAFIE

OOP
La programmazione degli anni '90

Desidero acquistare **OOP La programmazione degli anni '90** al prezzo di **L. 24.500** spese postali incluse

MCmicrocomputer MONOGRAFIE Q.tà ________ TOTALE L. ________

Nome e Cognome ____________________

Indirizzo ____________________

CAP/Città ____________________

Telefono ____________________

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla **Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma**

LA CONVENIENZA
EPSON®
STYLUS 800
L. 588.000
MASTER
MS DOS 6.2 INCLUSO
MASTER 486/S33
• CPU 486/33S VESA
• 4 MB ESP 32 MB
• VGA VESA ACUMOS
• CONTROLLER VESA + M I/O
• HD 170 MB 3½
• MS DOS 6 2 ITALIANO
• MONITOR COLORE 14" VGA
L. 2.296.000
Cyrix
MASTER 486/40 M7
• CPU 486/40 DX VESA
• 4 MB ESP 32 MB
• VGA VESA ACUMOS
• CONTROLLER VESA + M I/O
• HD 250 MB 3½
• MS DOS 6 2 ITALIANO
• MONITOR COLORE 14" VGA
L. 2.596.000
COMPUTER ASSOCIATES
MASTER 486/33 M7
• CPU 486/33 DX VESA
• 4 MB ESP 32 MB
• VGA VESA ACUMOS
• CONTROLLER VESA + M I/O
• HD 170 MB 3½
• MS DOS 6 2 ITALIANO
• MONITOR COLORE 14" VGA
L. 2.498.000
BIG BOX BIG BOX
MASTER & COMPUTER ASSOCIATES
SEI VERSIONI AD UN PREZZO UNICO
L. 539.000
BIG BOX
• BIG BOX CRICKET (WINDOWS)
CA-CRICKET PAINT • CA CRICKET IMAGE • CA-CRICKET PRESENT • CA-CRICKET GRAPH
PREZZO LISTINO L. 539.000
• BIG BOX PROJECT (DOS)
SUPER PROJECT • ESTIMACS • PLANMACS • METRICS • EXPERT
PREZZO LISTINO L. 2.700.000 L. 539.000
• BIG BOX DOS
CA SUPERCALC • CA-SUPER DB PLUS • CA TEXTOR
PREZZO LISTINO L. 539.000
• BIG BOX SIMPLY BUSINESS (WINDOWS)
CA UP TO DATE • CA-COMPLETE • CA TEXTOR • CA CRICKET PAINT • CA-CRICKET IMAGE • CA CRICKET PRESENT
PREZZO LISTINO L. 539 000
• BIG BOX CLIPPER (DOS)
CLIPPER 5 2 • EXOSPACE • TOOLS II • SUPER PROJECT
PREZZO LISTINO L. 539.000
• BIG BOX DB FAST (WINDOWS)
CA DB FAST • CA RET • CA-REALMER • CA SUPER PROJECT
PREZZO LISTINO L. 539 000
I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA
SOFTCOM
Via Ferrero, 16 10090 CASCINE VICA RIVOLI TORINO
Per la Liguria Via Dalmazia, 103 - 17031 ALBENGA (SAVONA)
TEL. (12 linee r.a.) 011/9574311
FAX COMMERCIALE 011/9574548
FAX AMMINISTRATIVO 011/9575968
BBS 011/9591500
MASTER
Una tecnologia intelligente

NOVITA
A PARTIRE DA L. 2.980.000
MASTER
NOTEBOOK MODULARE 486
• CPU 486 S 33 MHz
• 4 MB ESPANDIBILE 32 MB
• DISPLAY MONOCROMATICO CCFT 10"
• HD 85 MB + DRIVE 1 44 + SERIALE +
• PARALLELA USCITA MONITOR
• ESTERNO TASTIERA
L. 2.980.000
ESPANDIBILE
BASTA SOSTITUIRE LA CPU CON ALTRE PIU' POTENTI
Da 486/33S
a 486/33 Dx + L. 398.000
a 486/40 Dx + L. 390.000
a 486/50 Dx2 + L. 498.000
a 486/66 Dx2 + L.
INTERCAMBIABILE
BASTA SOSTITUIRE IL DISPLAY MONOCROMATICO CON UNO DUAL O TFT A COLORI
a colore DUAL + L. 1.790.000
Da Display Mono
a colore MAT.A + L. 3.490.000
MODULARE
POSSIBILITA DI INSTALLARE MODULI HARDWARE AGGIUNTIVI
Modulo Trackball incluso
Modulo Mofax + L. 229.000
Modulo SCSI + L. 159.000
Modulo LAN + L. 229.000
Modulo PCMCIA + L. 198.000
Modulo MULTIMEDIALE + L. 998.000
CD ROM + casse
REMOVIBILE
PERMETTE DI USARE PIU' HARD DISK E OTTENERE COSI MAGGIOR CAPACITÀ DI MEMORIA
Da HD 85 Mb
a HD 120 Mb + L. 120.000
a HD 170 Mb + L. 240.000
a HD 250 Mb Telefonare
ACCESSORI
ESPANSIONE A 8 Mb + L. 599.000
ESPANSIONE A 16 Mb + L. 1.799.000
CAR ADAPTOR L. 169.000
BATTERY CARGE L. 229.000
DOCKING STATION L. 790.000
I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA
SOFTCOM srl
Via Ferrero, 16 10090 CASCINE VICA RIVOLI TORINO
TEL. (12 linee r.a.) 011/9574311
FAX COMMERCIALE 011/9574548
FAX AMMINISTRATIVO 011/9575968
BBS
HOT LINE TECNICO
MASTER
Una tecnologia intelligente

ACCESSORI
MOZART
NOZART
STEREO
16 BIT - MULTI CD - COMP. SOUND BLASTER
L. 249.000
CD ROM
SINGLE SPEED L. 349.000
DOUBLE SPEED L. 449.000
MODEM
MODEM FAX 14400 BAUD V.23 MNP + BIT COMP E BITFAX
L. 398.000
CACHE CONTROLLER
16 BIT VESA LOCAL BUS 512K CACHE ESP. 1MB
L. 249.000
KIT MULTIMEDIA
SOUND BLASTER PRO - CD ROM DOUBLE SPEED - CASSE - 6 CD
L. 749.000
SCANNER FLATBED
600 DPI - IPHOTO PLUS INCLUSO
L. 1.798.000
PROMISE TECHNOLOGY INC.
OFFERTISSIME
I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA
DESIDERO:
IL VOSTRO CATALOGO
ESSERE CONTATTATO TELEFONICAMENTE
NOME
COGNOME
INDIRIZZO
TEL
10090 Cascine Vica Rivoli (To)
CATALOGO GENERALE
MASTER
Una tecnologia intelligente

SE GLI ALTRI TI VANNO STRETTI, ECCO QUELLO CHE SI ADATTA A TE. PERFETTAMENTE.

Se gli altri word processor ti vanno stretti perché cerchi nuove potenzialità, ecco WordPerfect SIX.0 Windows. In un ambiente completamente personalizzabile scoprirai le infinite possibilità del document processing. Dai menu a tendina alle barre pulsanti, tutto è stato pensato per adattarsi perfettamente alla tua personalità. Inoltre WordPerfect SIX.0 Windows mette a tua disposizione un agile foglio elettronico interno, potenti funzioni per la gestione dei dati, grafici e strumenti di disegno. Vuoi entrare nell'era del document processing? Approfitta subito delle offerte trade up valide fino al 28/02/94. WordPerfect SIX.0 Windows sarà tuo con sole 275.000 lire, o 315.000* lire con Borland Quattro Pro 5 per Windows incluso.*

Modelli di document **F**unzioni di foglio elettronico **G**uide interattive **S**ofisticati strumenti di disegno **I**mportazione diretta da fogli elettronici e database **G**estione dei documenti **T**esto conformato alle figure **B**ordi **W**ysiwyg reale **B**arra risorse **I**ndirizzazione e text retrieval **M**enu rapidi **S**tili **M**acro **C**onversione automatica macro

*IVA esclusa

IL SUPERMARKET DELL'INFORMATICA
UNIWARE SISTEMI SrL
VENDITA, PERMUTE, NOLEGGIO PERSONAL COMPUTER, SPEDIZIONI POSTALI IN TUTTA ITALIA, ASSISTENZA TECNICA PER RIPARAZIONI IN 8 ORE!
UNIWARE SISTEMI SrL - VIA MATERA, 3 - 00182 ROMA - TEL. (06) 702.45.44/702.45.32/702.58.94 - FAX (06) 704.76.715 - (ZONA S. GIOVANNI) FERMATA METRO RE DI ROMA
ORARIO 9.00/19.30 SABATO MATTINA APERTO IVA E MONTAGGIO ESCLUSI IL PRESENTE LISTINO HA VALIDITA PER UN CAMBIO DOLLARO MASSIMO DI LIRE 1.650
PRESENTATA LA GAMMA COMPLETA DEI FAVOLOSI PERSONAL COMPUTER PC WIN
WIN COMPUTER 386SX/40
LIRE 1.390.000
WIN COMPUTER 386DX/40
LIRE 1.850.000
WIN COMPUTER 486DLC/40
LIRE 1.950.000
WIN COMPUTER 486DX/33
LIRE 2.490.000
WIN COMPUTER 486DX2/50
LIRE 2.690.000
WIN COMPUTER 486DX2/66
LIRE 2.940.000
PC WIN PENTIUM 60
CPU INTEL PENTIUM 60 MHz BOARD PCI BUS 256K CACHE 8 MB RAM CASE BIG TOWER FLOPPY 1.44 MB HARD DISK SCSI 452 MB CONTROLLER SCSI BUS PCI 2 SER + 1 PAR SCHEDA VIDEO SVGA 1 MB 16 MIL. COL ACC. WIN BUS PCI MONITOR 14" SVGA COLORE LOW RADIATION, TASTIERA MOUSE MS DOS 6.2 IN ITALIANO
LIRE 6.490.000
L'ORA DEL MULTIMEDIALE!
Audio, video movie ed effetti speciali!
SPECIALE NOTEBOOK
EPSON ACTION 486
CPU 80486SLC/25, 4 MB RAM. FDD 1,44 MB. HDD 85 MB, DISPLAY 10" VGA 800x600, SERIALE. PARALLELA. PESO KG. 2.5, BATTERIA, BORSA, PRESA MONITOR ESTERNO E TASTIERA. MS DOS 6.0.
LIRE 2.590.000
SUPERMATE 486DX/33
CPU 486DX/33. 4 MB RAM. FDD 1.44 MB. HDD 120 MB. DISPLAY 10" VGA 64 T.G., 2 SER., PAR., PESO KG 2.1, TRACKBALL INCORPORATO, MS-DOS + WINDOWS 3.1, BORSA, BATTERIA
LIRE 3.995.000
Quaderno Olivetti
LIRE 595.000
UPGRADE E SISTEMI INTEGRATIVI
BOARD
HARD DISK
MONITOR
EPSON
CITIZEN
HP
LAPTOP Olivetti D33 Colore
LIRE 2.990.000
HEWLETT PACKARD
RIVENDITORE AUTORIZZATO
COMPAQ
RIVENDITORE ASSOCIATO
CITIZEN
STAMPANTI PER COMPUTER

ECCOVI I PC CON LA
AL BUSINESS

OPTIPLEX PER CHI CHIEDE IL MASSIMO

L. 3.340.000

Sistema Dell OptiPlex 433/L
- Intel 486™ DX 33 MHz
- 4 MB RAM
- 170 MB disco fisso IDE
- 1 MB VRAM
- Video Local Bus
- Monitor SVGA 14" Colore (1024 x 768, i)
- Unità Floppy 3,5"
- Mouse Dell
- Microsoft DOS 6.0, Windows 3.1

L. 4.600.000

Sistema Dell OptiPlex 466/L
- Intel 486™ DX2 66 MHz
- 8 MB RAM
- 230 MB disco fisso IDE
- 1 MB VRAM
- Video Local Bus
- Monitor UltraScan 14" Colore (1024 x 768, i)
- Unità Floppy 3,5"
- Mouse Dell
- Microsoft DOS 6.0, Windows 3.1

L. 3.590.000

Sistema Dell OptiPlex 433/MX
- Intel 486™ DX 33 MHz
- 4 MB RAM
- 170 MB disco fisso IDE
- 1 MB VRAM
- Video Local Bus
- Monitor SVGA 14" Colore (1024 x 768, i)
- Unità Floppy 3,5"
- Mouse Dell
- Microsoft DOS 6.0, Windows 3.1

L. 5.700.000

Sistema Dell OptiPlex 466/MX
- Intel 486™ DX2 66 MHz
- 8 MB RAM
- 320 MB disco fisso IDE
- 2 MB VRAM
- Video Local Bus
- Monitor UltraScan 15" Colore (1024 x 768, i)
- Unità Floppy 3,5"
- Mouse Dell
- Microsoft DOS 6.0, Windows 3.1

NETPLEX IL MASSIMO PER CHI INIZIA

L. 2.670.000

Sistema Dell NetPlex 433s/P
- Intel 486™ SX 33 MHz
- 4 MB RAM
- 120 MB disco fisso IDE
- 512 KB VRAM
- Video Local Bus
- Monitor SVGA 14" Colore (1024 x 768, i)
- Unità Floppy 3,5"
- Mouse Dell
- Microsoft DOS 6.0, Windows 3.1
- Scheda di rete 3C509 - 16 Bit

L. 3.730.000

Sistema Dell NetPlex 450/P
- Intel 486™ DX2 50 MHz
- 8 MB RAM
- 170 MB disco fisso IDE
- 1 MB VRAM
- Video Local Bus
- Monitor SVGA 14" Colore (1024 x 768, i)
- Unità Floppy 3,5"
- Mouse Dell
- Microsoft DOS 6.0, Windows 3.1

Comprate il più potente Macintosh di oggi: risparmiate sul più rivoluzionario Macintosh di domani.

ITALVIDEO

Macintosh Quadra. La scelta migliore oggi.

Se quello che cercate è la maggiore e migliore quantità di lavoro eseguita nel minor tempo possibile Macintosh Quadra® è oggi la scelta perfetta

Macintosh Quadra infatti è in grado di fornirvi le prestazioni necessarie all'utilizzo delle applicazioni più impegnative Il publishing professionale ad esempio, così come la progettazione, l'architettura e la modellazione in 3-D, non sono un problema con Macintosh Quadra, capace, grazie alla sua potenza e versatilità di rivedere rapidamente i grandi fogli di calcolo o di gestire in un batter d occhio i documenti più complessi.

Tutti i Macintosh Quadra dispongono di software e hardware incorporati per la connessione in rete e per la condivisione di documenti, possono inoltre gestire suoni e immagini essendo dotati di QuickTime™ Molti modelli vengono forniti anche con la connessione di rete Ethernet™, ad alta velocità, incorporata

Per questo un Macintosh Quadra si inserisce sempre in modo perfetto nella rete che già possedete; oppure rappresenta anche per piccole aziende, l'immediata possibilità di allestire una propria rete in modo semplice e poco costoso

Ma soprattutto Macintosh Quadra è un Macintosh facile nell'installazione, nell'apprendimento e nell'uso E utilizza migliaia di applicazioni che rendono più produttivo il lavoro di tutti i giorni.

Macintosh Quadra. La scelta migliore domani.

Un Macintosh Quadra può fare molto per voi oggi Ma può fare ancora di più domani. Passare da Macintosh Quadra a Macintosh con PowerPC™ sarà la più semplice delle operazioni

Ad esempio nel vostro Macintosh Quadra basterà inserire una piccola, economica scheda Apple® PDS per trasformarlo in un Macintosh con PowerPC, entrando quindi nella prossima generazione dei personal computer ad altissime prestazioni In breve acquistando oggi un Macintosh Quadra coglierete non solo le opportunità dell'oggi ma vi aprite la strada a tutte quelle del futuro

Un' offerta da non perdere.

Apple ancora una volta conferma il proprio impegno nei confronti degli utenti, impegno che le consente ogni anno di risultare prima nelle inchieste sulla "customer satisfaction" Tutti gli acquirenti di Macintosh Quadra 610, 650 660 AV, 800, 840 AV, 950 potranno prenotare la relativa scheda di upgrade, suggerita per ciascun modello come da coupon per aggiornare il proprio Quadra allo standard Macintosh con PowerPC con uno sconto del 50% Compilate subito il coupon e rispeditelo in originale a Apple Computer L'offerta è valida per acquisti effettuati nel periodo 11/1 - 31/3/1994

La scheda sarà consegnata non appena disponibile sul mercato italiano. Telefonate al numero verde per ulteriori informazioni

Passa a Macintosh con PowerPC con il 50% di sconto.

Apple Computer

COUPON DI PRENOTAZIONE AGGIORNAMENTI

MC

Io sottoscritto (nome e cognome) ____________________

abitante a (CAP e città) ____________________

Via ____________________ tel ____________________

prenoto e mi impegno ad acquistare

☐ Aggiornamento scheda processore (per PDS 040) per Macintosh Quadra (modelli 610 650 800 950)

☐ Aggiornamento scheda logica per Macintosh Quadra 660AV

☐ Aggiornamento scheda logica per Macintosh Quadra 840AV

(sbarrare la casellina che interessa)

Ad un prezzo pari al 50% del prezzo indicativo al pubblico e che comunque non potrà superare lire 700 000 + Iva per la scheda processore (PDS 040) e lire 1 950 000 + Iva per la scheda logica per Macintosh 840AV

Dichiaro di avere acquistato un Macintosh Quadra modello ____________________

con numero di matricola ____________________ numero di garanzia ____________________

il giorno ____________________ presso il Rivenditore

(ragione sociale indirizzo, numero di telefono) ____________________

____

____

La consegna da parte del Rivenditore della scheda processore e/o della scheda logica avverrà a disponibilità prodotto

Firma ____________________

Coupon da inviare in originale e compilato in ogni sua parte, a Apple Computer - Marketing PowerPC Via Milano 150 - 20093 Cologno Monzese (MI)

NUMERO VERDE 1678-27069

GUARDATE COME CI SIAMO RIDOTTI

Da oggi il decodificatore Televideo/Telesoftware Colby Fruits PC ha molti vantaggi in più: diventa "Plus" per venire ancora più incontro alle vostre esigenze di spazio, di utilizzo, ma anche di prezzo perchè, oltre

alle sue straordinarie prestazioni come la capacità di ricevere tutto il Telesoftware e le pagine Televideo che desiderate, la possibilità di operare in background e di essere inserito anche nei portatili, costa solo 290 000 lire + Iva.

Volete saperne di più? Telefonate alla hot line della Colby Video: vi farà avere l'opportuno materiale informativo o il nome del rivenditore autorizzato più vicino

PER RICEVERE IL TELEVIDEO E IL TELESOFTWARE SUL COMPUTER

Prodotto e distribuito dalla *Sede e Stabilimento,* Catania - 95030 Gravina - Via Etnea, 68 ☎ 095/241324 (pbx) Fax 095/241151

Il Futuro Nelle Vostre Mani.

Il Nuovo CA-SuperProject, Una Perfetta Sintesi Di Potenza E Facilità D'Uso Disponibile Per Windows E OS/2.

E' il programma di project management per tutti. I più esperti ne apprezzeranno le nuove caratteristiche e il linguaggio interno di sviluppo, che consente di creare anche le macro più complesse con la massima semplicità.

I neofiti saranno attratti dalla sua immediatezza d'uso e di apprendimento.

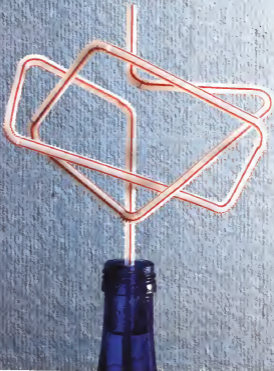
Le nuove opzioni grafiche e di creazione dei report daranno spazio alla vostra creatività.

CA SuperProject 3.0 è disponibile per OS/2 e Windows, per non costringervi a fare una scelta fra i due ambienti. Rivolgetevi al vostro rivenditore di zona o telefonate alla divisione Micro Software Products di Computer Associates (numero verde 1678-25172). Non aspettate, fate subito un giro di prova sul software di project management che mette il futuro nelle vostre mani.

Nuovo CA-SuperProject 3.0.

Versione Italiana

Computer Associates S.p.A. - Palazzo Leonardo da Vinci - Via Salvo D'Acquisto 1, Milano 3 City, 20080 Basiglio (MI) - Tel. 90464.1

Le nostre stampa
perché abbiamo sem
SISTEMA LASER

nti vivono meglio plificato la loro vita.

SISTEMA LED

OL 400ex

La vita delle tradizionali stampanti laser è piuttosto difficile. Infatti si basa ancora su di un complicato meccanismo di specchi, lenti e raggi, con un sistema di rifrazione molto delicato, perché prevede numerosi passaggi dalla sorgente laser al tamburo.

E' quindi bisognoso di una attenta e frequente manutenzione. Insomma una vita segnata dalle preoccupazioni.

Le stampanti OKI LED, invece, vivono decisamente meglio. Hanno una sola lente e una barra fissa dove sono collocati i diodi emettitori di luce, per cui vengono eliminate le parti in movimento, più soggette ad usura, e tutti i problemi a questo connessi, con riduzioni di ingombro e peso.

Di conseguenza hanno una maggiore affidabilità ed una migliore durata nel tempo. Non a caso le stampanti OKI sono garantite 5 anni sull'unità LED, contro i soli 3 anni delle altre. Tutto questo significa una qualità di stampa con eccellenti livelli di definizione e risoluzione finale, perfettamente comparabili agli standard più diffusi.

La grande differenza sta nel fatto che il sistema OKI LED di seconda generazione è stato concepito anche per rispondere alle più attuali esigenze di risparmio energetico e ambientale.

Una stampante OKI LED, per esempio, consuma in media 80 watt contro i 400 watt di molte stampanti, con la totale assenza di emissioni di ozono, tipiche di altri sistemi. Una evoluzione nella direzione della semplicità, della affidabilità e della tranquillità.

E quando le stampanti vivono più serene, rendono più serena anche la vita di chi sta accanto a loro.

OKI
People to People Technology

IN ITALIA OKI E'... STAMPANTI, TELEFAX E TELEFONI CELLULARI.

Primera Photorealistic stampa la realtà come una fotografia

La rivoluzione nella stampa a colori da personal computer. Stampante a trasferimento termico e sublimazione di colori. Riproduce fedelmente immagini fotografiche e illustrazioni. Ideale per tutte le applicazioni Windows e per il Kodak Photo CD.

Alta velocità di stampa e costo copia contenuto. Disponibile anche per Macintosh.

lit. 1.990.000

Pocket Fax/Modem 9600 bps

Fax/Modem tascabile P9624MX, compressione e correzione di errori, CCITT V22bis, V22, V23, V21, V42bis-MNP5. Include software per DOS/Windows

lit. 232.000

Versione ultraveloce 14.400 bps
lit. 578.000

Scheda Fax Modem ultraveloce 14.400 bps
lit. 493.000

Lettore CD-Rom, CD Audio e Photo CD

Lettore CD-Rom interno Mitsumi da 5.25" slim size. Tempo medio di accesso 350ms. Compatibile DOS e Windows 3.1. Supporta MPC, Kodak Photo CD multisession, CD Audio, Sound Blaster, Adlib Gold 3000. Include controller ISA.

lit. 365.000

Scheda Audio Sound Galaxy Basic Pro 16

Scheda audio 16 bit stereo. Supporta Sound Blaser e tutti gli standard più diffusi. Campionamento stereo da 4 a 44,01 KHz, sintetizzatore stereo a 20 voci, mixer, filtri dinamici. Output stereo a 44,01KHz, Interfaccia MIDI, Game Port, ingresso CD Audio, amplificatore incorporato da 4watt, controllo volume. Supporto CD-Rom Mitsumi e Panasonic. Include cuffie e una ricca dotazione di programmi multimediali

lit. 278.000

BX II Extra Scheda Audio
Comaptibile Sound Blaster
lit. 116.000

Multimedia Kit

Comprende CD-Rom Mitsumi compatibile Photo CD e CD Audio+ Scheda Sound Galaxy BXII, compatibile Sound Blaster e AdLib + Coppia Speaker+ Microfono + 12 Software per trasfomare il tuo computer in una completa stazione multimediale

lit. 470.000

Per conoscere il PC Store a te più vicino chiamaci al n. 02/99025957 fax 02/99514399

Scheda Video TV
visualizza e cattura immagini e sequenze videotelevisive

Visualizza, cattura ed elabora fotogrammi e sequenze provenienti da TV, videoregistratori e videocamere. Visualizza contemporaneamente 3 sorgenti video sotto Windows. Memorizza fino a 102 canali telecomandati da software. Supporta risoluzioni 1024x768 a 256 colori e 800x600 in truecolor. Compatibile MS Video for Windows. Include software Video Studio per la cattura e l'elaborazione delle immagini, per il controllo del segnale televisivo e per realizzare presentazioni multimediali.

lit. 759.000

Double Speed PRO16 Multimedia Kit

Sound Galaxy Pro 16 Double Speed Multimedia Upgrade Kit, comprende 1 scheda audio Sound Galaxy NX Pro 16L, 1 lettore CD-Rom LMSI a doppia velocità, 1 Microfono, 2 Casse acustiche amplificate, 16 programmi multimediali e 5 titoli CD ST Multimedia Encyclopedia, Space Quest IV, Macromedia Action, Battle Chess Enhanced, Jones in the Fast Lane

lit. 990.000

Scanner a 16 milioni di colori, 1200 dpi

Scanner da tavolo a piano fisso con risoluzione ottica di 300x600 dpi, 1200 con interpolazione, 16 milioni di colori a 24bit, 256 livelli di grigio. Può essere pilotato da qualsiasi applicazione compatibile TWAIN. Include controller ISA. Premiato come miglior acquisto da PC Today e Computer Shopper

lit. 1.199.000

Versione con interfaccia SCSI per Mac e PC

lit. 1.399.000

Hard Disk tascabile da 120MB

Compatto, autoalimentato, trasportabile ovunque, Pocket Hard Disk si collega direttamente alla porta parallela del personal computer mantenendo l'utilizzo della stampante. Tempo di accesso medio 16ms. Disponibile nelle versioni da 120 e 205MB Battery Pack opzionale.

lit. 770.000

Trovi questi prodotti nei negozi PC Store:

Milano

TC Centro Milano
L.go Corsia Dei Servi 11
tel. 02-760841

Geprin
V.le Sauli 23
tel. 02 2878221

Data Optimation
V.le Dei Gracchi 20
tel. 02 467051

All'Informatica Shop
V.le Troya 6
angolo Piazza Napoli
tel. 02-48955084

Cologno Monzese (MI)

C.L.A.C.
V.le Visconti 30
tel. 02-2531739

Eco Computer Engineering
V.le T. Tasso 1
tel. 02-27301330

Sesto S.Giovanni (MI)

Easy Software Italia
V.le Gramsci
tel. 02-26226858

Garbagnate Milanese (MI)

TC Sistema
V.le Forlanini 36
tel. 02-99514215

Brescia

TC Centro Brescia
V.le Mallo 72
tel. 030 2421184

TC Store
Via Vittorio Emanuele
ang. Via Gallant
tel. 030-3774817

Cremona

Centro Computer
P.zza Cadorna 12
tel. 0372 21362

Digiuni e Marchesi
Via Dante 153
tel. 0372-461846

Busto Arsizio (VA)

Euroufficio Bustese
Via Dante 1
tel. 0331 635414

Saronno (VA)

Fincopy
Via Varese 126
tel. 02-9620815

Cantù (CO)

TC Data
Via G. Da Fossano 2
tel. 031 715824

San Martino Siccomario (PV)

TC Centro Pavia
Via Gabba 19
tel. 0382 559711

Torino

Indata
Via Reggio 21
tel. 011 850162

Genova

Mipa Informatica
V.le Pozzo 4.1
tel. 010-3621584

Sanremo (IM)

Sintesi
Via Pavanze 6
tel. 0184 574432

Firenze

Mipa Informatica Firenze
Via Senese 195
tel. 055 2321871

Quercata (LU)

Sintesi Toscana
Via Pedonia 113
tel. 0584 760649

Roma

Temi Computer
Via C. Magni 51
tel. 06 514921

L'Aquila

Compas
Via Monte di P.te
tel. 0862 318444

Prezzi IVA esclusa - Offerte valide fino a esaurimento scorte

IDENTIFICATO SEI GIORNI FA: SECURITY KIT® LO CONOSCE GIÀ.

E LO TIENE A DISTANZA.

ECCO SECURITY KIT®, il primo Antivirus per Pc che si «auto-aggiorna» via etere mentre tu continui a lavorare.

Il problema fondamentale di un normale antivirus è di nascere già datato: riconosce i virus esistenti 'da prima' ma è quasi impotente contro i cento (o chissà quanti) nuovi e polimorfici diffusi ogni settimana. SecurityKit® salta l'ostacolo rinnovandosi ogni giorno via etere: l'Antivirus Toolkit® Dr.Solomon, cuore difensivo del sistema, «impara» via Telesoftware® Rai tutte le informazioni per prevenire le più attuali situazioni di pericolo per il tuo Pc. Agendo senza che tu te ne accorga!

SecurityKit

E PUOI PENSARE AD ALTRO.

UN SALTO DI QUALITÀ

MYTHOS PERSONAL COMPUTER PCI

Il PCI è un Bus a 32/64 Bit che provvede ad aumentare notevolmente la velocità di passaggio dati I/O, è compatibile con gli standard VESA e quindi apre nuove strade sui processori a 64 Bit come PENTIUM, ALPHA, ecc..

Lo standard VESA ha alcune limitazioni come quella di avere il dispositivo di I/O direttamente ancorato sulla CPU, gravando ulteriormente sulla stessa. PCI mette un ponte tra CPU ed il dispositivo di I/O PCI, per assicurare una capacità superiore ad un massimo di 10 dispositivi di I/O. Con l'avanzare dell'era MULTIMEDIALE, quando tutti i dispositivi I/O opereranno a 32 Bit, se non a 64, PCI è quello di cui avrai bisogno!

IL PRESENTE È VESA, IL FUTURO È PCI!

LA GARANZIA ORIGINALE MYTHOS GROUP VI ASSICURA LA MASSIMA QUALITÀ RICHIEDETELA AL MOMENTO DELL'ACQUISTO!!!

CERCASI ASSOCIATI ESCLUSIVISTI PER ZONE LIBERE

Per informazioni contattare il numero: 06/23.26.83.70

RICHIEDERE IL LISTINO RISERVATO AI RIVENDITORI

IL NOSTRO GRUPPO

ROMA (Casilina) Via Casilina, 1864 Tel. 06/26.78.787 26.78.806
(Nomentano) Via delle Alpi, 20 Tel. 06/85.52.908 - 50.80.341
(Boccea) - Via di Selva Candida, 85 - Tel. 06/61.55.05.67
(Tuscolano) - Via Tuscolana, 1252 - Tel. 06/71.58.50.79
(Flaminio) - Via Flaminia Vecchia, 514 - Tel. 06/33.33.254 - 33.32.466
MESSINA (Milazzo) - Via Risorgimento, 148 - Tel. 090/92.81.762
S. MARINO (Domagnano) - Via dei Pini, 11 - Tel. 0549/906644
PESARO (Fano) - Viale Gugliini, 40 - Tel. 0721/82.47.95 - 82.54.52
TORINO (Volpiano) Via Cesare Battisti, 13/c - Tel. 011/99.52.012

AZIENDE PER L'INFORMATICA

I NOSTRI SERVIZI

- Garanzia integrale di 12 mesi (anche sui componenti meccanici), valida presso tutti i concessionari MYTHOS
- Consegne entro 48 ore dall'ordine
- Ordinazioni telefoniche
- Consegna e/o installazione presso il cliente
- Consegne in tutta Italia

COGITO.
Oltre il cervello, le gambe.

I computer Cogito hanno un gran bel cervello, potente, flessibile, ed affidabile, ma non tutti sanno che posseggono anche delle buone gambe!
No, non siamo impazziti, vogliamo solo dire che oltre alle ottime qualità tecniche e ad un prezzo concorrenziale, Cogito, i computer Ve li porta a casa, in tutta Italia.
Non più ricerche affannose per avere i nostri cervelli le gambe non servono più perché basta una telefonata ... e le gambe ce le mettiamo noi!

486 SX-33 MHz	486-33 MHz	486-66 MHz
Cpu 486sx 33 MHz 128Kcache	Cpu 486dx 33 MHz 128Kcache	Cpu 486dx 66 MHz 128Kcache
L. 2.900.000	L. 3.250.000	L. 3.590.000

ATTENZIONE! TUTTI I NOSTRI COMPUTER SONO FORNITI DI:
• Case minitower • 4 MB RAM • VGA 1024-768 16 milioni Col. Local Bus VESA Windows accelerator • Monitor Col. SVGA 1024-768 o 28 • Tastiera italiana 101 tasti • Controller 2 seriali 1 parallela 1 game • HDD 250 MB • FDD 3.5 HD 1.44 MB • MS DOS 6.0 + Windows 3.1 originali in italiano con manuali • Mouse infrarossi senza fili con Pad • CD-ROM Multisessione Photo CD compatibile • Scheda musicale soundblaster compatibile + Casse amplificate • Copertine copritastiera e copricomputer • Pacchetto software Cogito: *Wolfenstein 3D* l'appassionante gioco Nazi Killer *Cogito Home* data base uso familiare.

Se sei un tipo esigente ed esperto, rassicurati: Cogito è un marchio conosciuto nel mondo, e in più ti offre "2 anni di garanzia totale" su pezzi di ricambio e manodopera ed il rimborso ... giorni dall'acquisto non ti ritenessi per qualsiasi motivo soddisfatto. Per ordinare o per conoscere il prodotto più adatto alle tue esigenze, chiama il servizio "Cogito on line" dal lunedì al venerdì dalle 9.30 alle 18.00 **Tel. 02/55700576**, oppure invia un fax allo 02/55700587. Tutti i prezzi sono IVA ESCLUSA e si intendono con cambio del dollaro a lire 1.700 ± 5%

Il modo più comodo per usare il cervello

Il marchio Cogito è distribuito per l'Italia esclusivamente da **Point-g s.r.l.** Via Monte Palombino 16 - Milano

PERSONAL 386-486
UNITA BASE
contenitore Desktop o Mini Tower (200W) tastiera italiana estesa controller IDE per 2 HD/2 FDD, 2 porte seriali 1 porta parallela, 1 porta joystick, 4MB RAM floppy disk drive 3"1/2 1,44MB manuali tecnici di tutti i componenti
386DX 40MHz Amd 128KB CACHE L. 880.000
486DLC 40MHz Cyrix 8KB CACHE con coprocessore
Genoa 486 Motherboard
3 slot Vesa Local Bus operanti fino a 50MHz con supporto Bus Mastering 256KB CACHE - AMI BIOS aggiornabile Pentium Overdrive
486S 33MHz Cyrix L. 1.150.000
486DX 33MHz Intel L. 1.520.000
486DX 40MHz Amd
486DX2 50MHz Intel L. 1.600.000
486DX 50MHz Intel L. 1.800.000
486DX2 66MHz Intel L. 1.930.000
Genoa
Contenitore Tower L. 100.000
2 drive 5"1/4 1,2MB L. 110.000
Controller Hard disk IDE cache 2MB, esp 4/16MB VLB (50MHz) L. 520.000
Microsoft DOS 6.0 italiano L. 95.000
Microsoft DOS 6.0 + Windows 3.1 italiano L. 210.000
SIMM 1MB/4MB 70ns L. 95.000 / L. 340.000
HARD DISK
170MB 13ms 1,7MB/s Western Digital L. 390.000
250MB 13ms 1,7MB/s Western Digital L. 450.000
340MB 13ms 1,7MB/s Western Digital L. 560.000
420MB 13ms, 1,7MB/s Western Digital L. 740.000
560MB 10ms, 1,6MB/s Micropolis L. 1.200.000
FLOPTICAL 3"1/2 21MB controller + 2 dischi + sw L. 750.000
CONTENITORE HARD DISK AT BUS ESTERNO collegato tramite porta parallela, autoalimentato borsa per il trasporto L. 198.000
STREAMER COLORADO DJ-20 120/250MB
collegamento come 3 floppy disk velocità trasferimento dati 500KB/s 1MB/s dimensione 5"1/4 velocità backup 9,5MB/min
L. 400.000
MITSUMI CD-ROM interno
MPC e Photo-CD multisessione compatibile, 350ms, 150 KB
IN OMAGGIO un programma
per leggere e visualizzare i PHOTO-CD
SCHEDE VGA
Realtek 16 col L. 50.000
Realtek 1MB 256 col L. 100.000
Cirrus Logic 5426 1MB True Color Windows Accelerator L. 200.000
Genoa CL5426 1MB esp 2MB True Color, VLB (50MHz) L. 270.000
Genoa M5 Veloce CL5426 + Controller HD 32 bit, VLB (50MHz) L. 370.000
Genoa ET4000 W32 1 MB True Color VLB (50MHz) L. 470.000
DIAMOND VIPER WK9000 2MB VRAM True Color, VLB (50MHz) L. 950.000
ATI Graphics Ultra Plus 2MB RAM True Color 1280x1024i L. 580.000
ATI Graphics Ultra Pro 2MB VRAM True Color 1280x1024ni L. 780.000
ATI Graphics Ultra Pro 2MB VRAM Vesa Local Bus,True Color 1280x1024ni L. 800.000
MGA ULTIMA 2MB VRAM 64 bit processor True Color 1280x1024ni virtual desktop 1600x1200
ISA BUS 42M WinMark L. 1.650.000
VL BUS 60M WinMark L. 1.800.000
matrox
MONITOR
14" SRC dot 0.28 mm L. 460.000
14" SRC dot 0.28 mm L. 530.000
14" SAMPO 31,5-56KHz dot 0.26 mm L. 680.000
15" KFC Ital 30-60KHz dot 0.28 mm, controllo digitale L. 880.000
17" MAG trinitron 30-64KHz dot 0.25 mm controllo digitale L. 1.750.000
20" TATUNG 31,5-64KHz dot 0.31 mm controllo digitale L. 2.350.000
NEC 3FGe L. 1.040.000
NEC 6FG L. 3.990.000
486 NOTEBOOK
S-4660 Intel 486SX 25MHz
Se-4660 Cyrix 486S 33MHz
D-4660 Intel 486DX 33MHz
De-4660 Intel 486DX2 50MHz
D2-4660 Intel 486DX2 66MHz
CPU SOSTITUIBILE.
4MB RAM BASE ESPANDIBILI A 8MB
HARD DISK REMOVIBILE 120MB e 250MB.
DISPLAY REMOBILE E SOSTITUIBILE
- LCD 9,4" VGA 640x480 64 livelli di grigio
- COLORE TFT 8,4" VGA 640x480 512 colori.
CONNETTORE BOX di espansione per schede ISA.
• Peso 2,5 Kg con accumulatori e hard disk
• Dimensioni, 280x224x43 mm
• Floppy disk drive interno 3"1/2 1,44MB removibile
• Risoluzione grafica su monitor esterno 640x480 e 800x600 256 colori 1024x768 16 colori
• Connettore BUS AT per BOX (305x280x50 mm) di espansione per 2 schede ISA a 16 bit + 1 unità HD 3"1/2 con alimentatore interno 100/240V
• Tastiera micro-switch 86 tasti. Modello italiano e USA a scelta.
• Ricarica accumulatori rapida in 2 ore con notebook in funzione
• 2 porte seriali 9 pin
• 1 porta parallela 25 pin / connettore FDD 5"1/4 1,2MB esterno.
• Connettore standard monitor esterno 15 pin
• Connettore tastiera esterna standard PS/2 e AT
• Adattatore di rete 100/240V autoswitch borsa per il trasporto
• Dischi driver e utility scheda grafica SVGA.
LCD staccabile
Hard disk removibile
Modulo RAM
Coll. box di espansione
Unità 4660: 4MB RAM, HD 120MB, LCD b/w
S-4660 486SX 25MHz Intel L. 2.600.000
Se-4660 486S 33MHz Cyrix L. 2.650.000
D-4660 486DX 33MHz Intel L. 2.950.000
De-4660 486DX2 50MHz Intel L. 3.050.000
D2-4660 486DX2 66MHz Intel L. 3.400.000
Opzione Display colore TFT + L. 2.800.000
Opzione Hard Disk 250MB + L. 350.000
Hard Disk 120MB aggiuntivo L. 550.000
Hard Disk 250MB aggiuntivo L. 900.000
Modulo espansione 4MB RAM L. 450.000
Docking station 2 slot ISA 16 bit L. 400.000
Adattatore alimentaz. per auto L. 75.000
Pacco accumulatori aggiuntivo L. 75.000
Trackball Genius HiPoint L. 90.000
PCMCIA unit L. 190.000
MULTIMEDIA
SOUND BLASTER Deluxe L. 150.000
SOUND BLASTER PRO 2 Deluxe L. 220.000
SOUND BLASTER 16 L. 310.000
SOUND BLASTER ASP16 L. 389.000
WAVE BLASTER per ASP16 L. 340.000
MIDI KIT per Sound Blaster L. 85.000
VIDEO BLASTER + VIDEO per Windows L. 590.000
VIDEO BLASTER SPIGOT + VIDEO per Windows L. 499.000
ENCODER VGA to PAL VHS/S-VHS L. 298.000
TV CODER PAL L. 270.000
DISCOVERY CD ROM + SB PRO + 5 CD L. 690.000
PERFORMANCE CD-ROM + SB 16 + 5 CD L. 830.000
PREMIUM CD-ROM + SB 16 + 8 CD + Voice Assist L. 960.000
Interfaccia MIDI per portatili L. telefonare
STAMPANTI E ACCESSORI
Panasonic KX1123 24 aghi 80 col L. 430.000
Panasonic KX2123 24 aghi 80 col L. 520.000
Canon BJ-10sx bubble-jet, 80 col L. 530.000
Canon BJ-300/330 L. 1.090.000 / 1.250.000
HP 550C L. 1.000.000
Genius Mouse One 2/3 tasti L. 35.000
Scanner Genius 400dpi 256 grigi L. 300.000
ScanMan Color Logitech True Color
Scanner A4 flat-bed 600 dpi True Color L. 1.890.000
MODEM/FAX CARD 2400/9600 L. 220.000
UfoMate pocket modem/fax 2400/9600 videotel MNP 5 windows software L. 230.000
CANON
- bubble-jet 360x360 dpi
- 240 CPS
- introduttore fogli
BJ-200 80 colonne
BJ-230 136 colonne
L. 940.000
PREZZI IVA ESCLUSA • COLLAUDIAMO IL MATERIALE PRIMA DELLA CONSEGNA • GARANZIA 1 ANNO SU TUTTI I COMPONENTI COMPRENSIVA DI PARTI DI RICAMBIO E MANODOPERA • I COMPUTER IN CASO DI GUASTO VENGONO RITIRATI E RICONSEGNATI TRAMITE CORRIERE A NOSTRO CARICO • SPEDIZIONI POSTALI O TRAMITE CORRIERE
ANTEA SHD
Tel. (011) 3199922
Fax (011) 3198980
Via Piazzi, 54/L
10129 TORINO
Orario: Lunedì - Sabato
9,30/13 - 15,30/19,30

LA VETRINA DEL MESE

PC VESA LOCAL BUS 486/50 MHZ

- 8MB RAM • 170MB HARD DISK
- OS/2 2.1 • LEGATO PRECARICATI
- £. 2.998.000

MONITOR COMPRESO

lettore CD ROM MITZUMI completo di interfaccia IN BUNDLE £. 299.000

PASSA IN TESTA CON OS/2 2.1

IBM

Il nuovo rivoluzionario sistema operativo

OS/2 2.1 il vero Multitasking COMPRENDE:

- OS/2 2.1 sistema operativo
- Windows 3.1 ambiente grafico
- DOS IBM

GLI STRUMENTI UNIVERSALI PER L'UFFICIO:

OS/2 2.1 — LEGATO

... l'elaboratore di testi.

... l'organizzatore di dati.

... il foglio elettronico.

... il generatore di grafici e di prospetti.

MULTIMEDIA: TELEFONATE PER AVERE LE NOVITÀ IN TEMPO REALE

31050 16	£	319 000
31060 16 ASP	£.	374 000
31070 16 multi C D.	£.	449 000
31080 16 scsi II	£.	486.500
31090 Video Blaster	£.	622 500
31100 Video Spigot	£	531.500
31110 Video Tv Decoder	£.	320 000
31120 Wave Blaster	£.	344 000
31130 Midi Blaster	£.	369 000
31140 CD Discovery	£	747 500
31150 Sound Cd 16 Performance	£.	872.500

NOTEBOOK 486 sx 25 MHZ

- 120MB HARD DISK
- 4MB RAM
- £. 2.880.000

La Nuova Era dei Notebook

in FOR matica

BITLINE

IL PIU' ESTESO NEGOZIO D'ITALIA

SCEGLIERE E' FACILE

CHIAMA SUBITO IL BITLINE PIU' VICINO

oppure

CHIAMATA GRATUITA NUMERO 167 - 018116

BITLINE

GARANZIA E QUALITA' NEL TEMPO

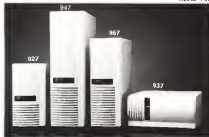
TOP EUROPE

INFORMATICA TELEMATICA

D. TOP Europe s.r.l.
Via Tezze, 20/G
36073 CORNEDO (VI) ITALY
Tel. 0445/953900 r.a.
Fax 0445/953722

LA PIÙ VASTA GAMMA DI CASSE

Contattateci per ulteriori informazioni

Serie 900

free molding service for ODM & OEM front panels

Il nostro settore di ricerca e sviluppo vanta oltre otto anni di esperienza nella progettazione di cabinet Le nostre aziende coprono integralmente il ciclo produttivo, a partire dalla progettazione dello stampo fino all'imballaggio del prodotto finito. Producendo pertanto tutto il materiale internamente, eliminiamo parecchi passaggi altamente onerosi, ed il risparmio che ne deriva e tutto a vantaggio dei nostri clienti.

Our R&D team has more than eight years of experience in designing cases. We also have an integrated production line that covers everything from molding, plastic injection and pressing to assembly and packing Everything is done in-house, and we would like to share the costs we save with our customers

Serie 800

Baby Desk WE-817

Cassa multimediale WE-1000

JABERT ITALIA S.R.L. - Via Umbria, 8
Tel 0039-522-518599/512301/922439
42100 Reggio Emilia - Italy
Fax 0039-522-513129

JABERT EUROPE
Tel 0039-522-922485
Fax 0039-522-922509

JABERT & IIG ENTERPRISE CO., LTD
Tel 00886-2-7367777
Fax 00886-2-736212

Rivoluzione Multimediale?

L'integrazione sempre più spinta tra audio, video, informatica e telematica si avvia a rivoluzionare il mondo della comunicazione e dello spettacolo

Molti osserveranno che è anacronistico parlare al futuro quando già da qualche anno i sistemi multimediali sono una realtà abbordabile per un numero sempre crescente di utenti del PC il campionario di prodotti hardware e software atti ad implementare sistemi multimediali è già oggi così ampio da mettere in imbarazzo il potenziale acquirente la concorrenza abbatte i costi, sicuramente qualcuno ha appena sviluppato o sta sviluppando proprio quella applicazione multimediale di cui sentivamo "disperatamente" la mancanza etc.

Non è questo il punto Il mondo della comunicazione e dello spettacolo sarà realmente rivoluzionato dai sistemi multimediali quando questi, applicazione per applicazione rappresenteranno una alternativa realmente competitiva in termini di costo e di qualità con gli attuali sistemi "monomediali" o "bimediali"

Un esempio sul fronte del costo le autostrade telematiche fiore all'occhiello dell'amministrazione Clinton nulla aggiungono sotto il profilo tecnico a quel che già si può fare oggi canali dati bidirezionali a 2, 4 64 Mbit/s sia terrestri che satellitari sono disponibili già da alcuni anni Dov'è la novità? Nel prezzo L'idea è semplicemente quella di abbattere il costo della trasmissione dati al punto tale di mettere a disposizione delle famiglie le tecniche di comunicazione già da anni in uso in campo militare

Secondo esempio In 10 anni di storia il Compact Disc ha totalmente rivoluzionato il mondo dell'audio, oggi essenzialmente digitale. Il fatto che l'audio venga generato, manipolato registrato e trasmesso con tecniche assolutamente simili a quelle utilizzate nel mondo del computer e che nel contempo sia oggi disponibile a basso costo l'hardware ed il software per manipolare segnali audio sul nostro computer non ci autorizza però a pensare di essere già entrati a pieno titolo nell'era della multimedialità computer/audio
Questa volta non è un problema di costi, ma di qualità il passo sarà completato solo quando i sistemi multimediali ci daranno una qualità paragonabile a quella di un sistema dedicato

Qualche mese fa abbiamo accennato ai pericoli insiti nel far credere che una scheda a 16 bit sia per questa sua caratteristica sufficiente a creare prodotti "di qualità CD" Oggi vorrei puntare il dito sul fatto che il proliferare di altoparlanti specializzati per computer multimediali sta producendo la falsa illusione di poter ascoltare musica a livello hi-fi con il proprio lettore di CD-ROM

In altra parte di questa rivista presentiamo quello che è probabilmente uno dei migliori, se non il migliore, dei sistemi di altoparlanti per computer l'Altec ACS 300
Ebbene dai due grafici che pubblichiamo in calce emerge con ogni evidenza che la risposta in frequenza della sezione medio alti (le modalità di rilevazione sono le stesse normalmente adottate per le prove di AUDIOREVIEW cui rinviamo gli eventuali interessati) presenta due profondi picchi di assorbimento localizzati a 1 500 e 2 800 Hz Ovverosia in una gamma quella media nella quale l'orecchio è particolarmente sensibile Un altro "buco" nero è localizzato a 7 500 Hz Queste anomalie risalgono probabilmente alla costruzione del mobile, molto accattivante, ma inadatto, per via delle risonanze ad ospitare un sistema di altoparlanti Fiore all'occhiello del sistema è il subwoofer Molto grazioso e, tutto considerato valido però attenzione se gli si inviano segnali a 30 Hz di livello ancora moderato (lo stesso che dà luogo ad una pressione acustica di 90 db a 50 cm ed alla frequenza di massima sensibilità) la distorsione di terza armonica supera abbondantemente il 100% Come dire che voi gli mandate 30 Hz e ne escono 90 ad un livello superiore a quello dei 30 Date le dimensioni se la cava abbastanza bene ma se vi pungesse vaghezza di ascoltare la toccata e fuga in Re minore contenuta nel file midi che avete appena scaricato da Internet, sappiate che suona in tutt'altro modo

I veri sistemi multimediali saranno quelli in grado di offrire all'utilizzatore prezzi e qualità almeno paragonabili a quelli degli attuali sistemi dedicati Ci manca poco e quella sarà la vera rivoluzione

Paolo Nuti

A sinistra risposta in frequenza dell'unità medio alti per tre posizioni dei controlli di tono Si notino i tre picchi di assorbimento a 1 500 2 800 e 7 500 dB A destra risposta in frequenza e distorsione del subwoofer

Anno XIV numero 137
febbraio 1994
L. 8 000
Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Andrea de Prisco
Collaboratori
Massimo Truscelli, Paolo Cardelli, Massimo Balbis, Aldo Azzari, Marco Calvo, Manlio Cammarata, Francesco Carlà, Giuseppe Casarano, Francesco F. Castellano, Valter Di Dio, Michele Di Gaetano, Gaetano Di Stasio, Enrico M. Ferrari, Corrado Giustozzi, Gerardo Greco, Rossella Leonetti, Massimiliano Marras, Massimo Miccoli, Massimo Novelli, Francesco Petroni, Sergio Pillon, Sergio Polini, Francesco Romani, Bruno Rosati, Leo Sorge, Andrea Suatoni
Segreteria di redazione.
Paola Pujia (responsabile), Giovanna Molinari, Massimo Alberello, Francesca Bigi, Alessandro Lisandri, Paola Nesbitt, Lucilla Sacchiaroli
Grafica e impaginazione
Adriano Salteri
Grafica copertina.
Paola Filoni
Fotografia
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Neri Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Antonella Iafrate
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile
Marco Marinacci
MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Tel 06/418921 24 linee (ric. automatica)
FAX 06/41732169
MC0100 su MC-link
Internet [illegible]
MCmicrocomputer
Registrazione del Tribunale di Roma n 219/81 del 3 giugno 1981

MC-link
(06) 4180660 (8 linee ric. aut.)
1200-14400 MNP5, V 42b, V 32b HST
(06) 4180440 (18 linee ric. aut.)
300-14400 MNP5, V 42b V 32b ZyXEL
Easy Way 76500259
Pubblicità
Achille Barbera, Flavia D. Gregorio, Maria Mattotti
Segreteria materiali
Rita Fidani
Loredana Palermo,
Marina Princer, Roberta Ratti
Abbonamento a 11 numeri:
Italia L. 84 000 Europa e Paesi del Bacino Mediterraneo (via aerea) L. 165 000
America, Asia e Africa L. 230 000 (via aerea)
Oceania L. 285 000 (via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s r l
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Composizione e fotolito.
Velox s.r.l
Via Tiburtina 196 00185 Roma
Stampa:
Grafiche P.F.G. Via Cancelliera 62
00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Allestimento
Legograf ca
Via Enrico Fermi 8/10 Monterotondo Scalo (RM)
DISTRIBUZIONE ESCLUSIVA PER L'ITALIA.
A. & G. MARCO S.p.A. Via Fortezza 27
20126 MILANO
1994 - Anno XIV
febbraio n 2 mensile

Associato USPI

MILANO
V.le Abruzzi, 37
tel. (02) 2049492 r.a.
fax (02) 2047620
ByteAutomation® S.r.l.
GENOVA
Via Fanti, 37B
tel. (010) 465297
fax (010) 465297
Linea diretta per informazioni commerciali: 0337 326016 – Assistenza tecnica tel. 02/2049667 servizio hot line
Febbraio 1994
EPSON NOTEBOOK
ACTION NOTE
486 SLC/25
4 MB RAM HD 80 MB LCD VGA
FD 3,5" SER/PAR DOS 6.0 BORSA L. 2.600.000
486 SLC/33
8 MB RAM HD 120 MB RIMOV
LCD VGA SOCKET PCMCIA
FD 3.5" SER/PAR DOS 6.0 WIN 3.1 L. 3.450.000
RETI NOVELL SC. 30%
INSTALLAZIONI E CORSI DI:
CLIPPER, D BASE
E PROGRAMMI MICROSOFT
CORSI SOFTWARE ON SITE
A RICHIESTA PROGRAMMI
PERSONALIZZATI
SI CERCANO RAPPRESENTANTI
PER ZONE LIBERE.
NEC MONITOR
3V
15"C 1024X768 n.i Dot P.028 L. 980.000
5FGe
17"C 1024X768 n.i Dot P.028 L. 1.790.000
NEC Stampanti
P42Q
24 AGHI 80 COL. 216 CPS. 360 DPI L. 650.000
P52Q
24 AGHI 136 COL 216 CPS 360 DPI L. 790.000
NEC CD-ROM
CDR 55 INT
680/180 MB VEL. 150 KB/SEC.
400 ms. INT SCSI – 1 INT L. 490.000
CDR 84 INT L. 780.000
Disponibilità dell'intera gamma
CANON
STAMPANTI BUBBLE-JET
BJ 600 COLORE
STAMPANTE INKJET 240 CPS
CPS 360 DPI 80 COL ALIM FOGLI
SING EMUL IBM, EPSON L. 1.390.000
BJ 300
80 col 300 CPS, 360X360 dpi EM IBM L. 980.000
BJ 330
136 COL 300CPS
360 DPI MOD CONT. L. 1.190.000
SU RICHIESTA SI SOSTITUISCONO SCHEDE
MADRI, DISCHI FISSI E SI ASSEMBLANO P.C.
COMPAQ P.C. NOTEBOOK
NOTEBOOK CONTURA 4/25 w
80486SL / 25 4 MB RAM
HD 120 MB FD 3,5", 1 SER,
1 PAR 1 MOUSE, DOS 5.0 L. 3.090.000
Compaq Proliant 1000
486 / 66 M 1050 SCSI
16 MB, RAM ESP. 144, HD 1050 MB
7 SLOT EISA LETTORE CD-ROM E
SOFT UTILITY CONTR NET-FLEX.
SCSI 2 INT, VIDEO 1024X768 1PAR.
2 SER TRE ANNI GAR ON SITE L. 9.900.000
Compaq Prolinea Local Bus
Prolinea 4/33 mod. 120 Local Bus
486DX/33 4 MB RAM HD 120 MB,
FD 3.5", 2 SER, 1 PAR, 1 MOUSE,
DOS 6.0 L. 2.550.000
Compaq Presario 425
PRESARIO 4/ 25 S mod. 100
486SX/25, 4 MB RAM, HD 200 MB,
FD 3.5", SER, PAR, MOUSE,
DOS 6.0. WIN 3.1, SOFT BUNDLE L. 1.850.000
Compaq DeskPro XE
DESKPRO / XE mod. 270 W
486DX/2/66 8MB HD 270 MB, FD 3.5",
2 SER 1 PAR, 1 MOUSE DOS 6.0
WIND 3.1 MOUSE L. 3.890.000
EPSON Stampanti
LQ 570+
24 AGHI 80 COL 225 CPS. 360 DPI L. 550.000
LQ 1070+
24 AGHI 136 COL 225 CPS 360 DPI L. 860.000
LQ 870
24 AGHI, 80 COL, 300 CPS 360 DPI L. 860.000
LQ 1170
24 AGHI 136 COL 300 CPS,360 DPI L. 1.070.000
FX 1170
9 AGHI 136 COL 380 CPS L. 760.000
EPSON laser
EPL 5200
6 PPM 300/600 DPI A4 1 MB
SER PAR CASS 150 FOGLI L. 1.130.000
EPL 8100-IC
10 PPM 300/600 DPI A4 1 MB.
SER PAR, CASS 250 FOGLI L. 2.190.000
EPSON Inkjet
STYLUS 800
48 UGELLI 80 COL, 150 CPS, 360
DPI FONTS SCAL CASS. 100 F A4 L. 630.000
STYLUS 1000
48 UGELLI 136 COL, 150 CPS, 360
DPI FONT SCAL CASS 100 F A4 L. 950.000
SQ 870,
48 UGELLI 80 COL., 550 CPS,
360 DPI, FONTS SCALABILI L. 1.025.000
SQ 1170
48 UGELLI 136 COL 550 CPS,
360 DPI FONTS SCALABILI L. 1.490.000
EPSON Eizo Monitor Flat screen
F550I – W
17" SVGA COL 1024 X 768 L. 2.050.000
EPSON Eizo Monitor Trinitron
T560I – M 16" ANALOG COLORE
SVGA MICROPROC 1024 X 768 L. 2.650.000
T660I – T 20" ANALOG COLORE
SVGA 30 – 78 Khz 1280 X 1024 L. 3.900.000
PRODOTTI IN PRONTA CONSEGNA
HEWLETT-PACKARD
STAMPANTI INKJET
DESKJET 510
240 CPS 300 DPI A4 L. 510.000
DESKJET 500 C
COLOR, 240 CPS 300 DPI, A4 L. 690.000
DESKJET 550 C
COLOR, 240 CPS 300 DPI, A4 L. 1.030.000
DESKJET 1200 C
COLOR, 1 PPM 300 DPI, A4 L. 2.850.000
STAMPANTI LASER
HP LASERJET 4 L
1MB RAM, 4 PPM, 300 DPI
26 FONTS SCAL INT PAR L. 1.190.000
HP LASERJET 4 ML
1 MB RAM 4 PPM 300 DPI,
26 FONTS SCAL INT PAR
POSTSCRIPT, MAC L. 1.990.000
HP LASERJET 4
8 PPM, 2 MB RAM FONTS SCAL.
600 DPI, INT. SER PAR PROC
RISC 45 FONTS INT L. 2.550.000
HP LASERJET 4 P
4 PPM 2 MB RAM, FONTS SCAL.
600 DPI INT SER PAR PROC
RISC 45 FONTS INT L. 1.850.000
PLOTTER
DRAFTPRO PLUS
A0/A4 110 Cm/Sec L. 8.900.000
MATERIALE H.P. PRONTA CONSEGNA
DISPONIBILE ANCHE IN VERSIONE MAC
** SCONTI PER QUANTITA' **
SONY MONITOR
CPD -1430 TRINITRON 14" COL.
CON MICROPROC 1024 X 768
MULTISCAN L. 950.000
CPD-1730 TRINITRON 17" COL
CON MICROPROC 1024 X 768
MULTISCAN L. 1.850.000
SONY CD ROM OFFERTE SPECIALI
VALIDE FINO AL 30.04.1994
E020
BUONO - SCONTO
Lit. 300.000
VALIDO FINO AL 30.04.1994
Sconto di L. 300.000 a chi si presenterà con il presente coupon presso le sedi "ByteAutomation" di Milano e Genova valido per l'acquisto di un personal computer Desktop 486 DX

ALITÀ A PREZZI CONTROLLATI
RESCO PER VOI"

PER VOI RIVENDITORI i personal computer Trust, dotati di microprocessori Intel dal 386 al 486 e ideati per soddisfare ogni vostra esigenza, sono sempre disponibili presso AASHIMA.

CeBIT'94 HANNOVER 16. — 23. 03. 1994 PAD.005 - STAND D64

Qualità del prodotto e assistenza sono garantite dalla serietà del gruppo AASHIMA presente in diversi paesi europei: Italia, Olanda, Francia, Germania, Inghilterra, ed in Taiwan.

AASHIMA è sempre pronta a darvi il meglio.

Distributori Ufficiali per l'Italia :

CENTERGROSS - BOLOGNA • Tel. 051/ 86.35.55 (12 linee r.a.) • Fax 051/ 86.38.87

Solo un pollo o un imbecille...

Spettabile redazione di MCmicrocomputer,

Egr. Sigg. Massimo Novelli, Massimo Truscelli, Bruno Rosati e tutti i PCisti della redazione stessa, premetto che non utilizzerò mezzi termini in quanto sono furente!

[...]

Innanzitutto debbo precisare che per ciò che dirò non ho nessun rapporto con la Commodore, né essa mi ha in alcun modo contattato.

Ma veniamo subito ai fatti.

In data 5 giugno 1993 avevo spedito una lettera indirizzata al signor Novelli in cui lamentavo la sua superficialità nel recensire il Multimedia Box (a tal proposito ho provveduto ad allegare un altra copia della stessa lettera nel caso che, come credo, la precedente sia stata cestinata).

Torno a ribadire che, dopo aver testato a fondo il Box (essendo stato in possesso di un esemplare per un certo periodo di tempo, procuratomi dalla stessa Multimedia Italia), il segnale video d'uscita è sì buono, ma assolutamente non paragonabile a quello generato dall'Amiga 1200.

[...]

Solo un pollo o un imbecille spenderebbe oltre un milione per il Box sapendo che con la stessa cifra ci si può comprare un INTERO Amiga 1200 + hard disk e la cui qualità d'uscita video è di livello BROADCAST garantita dalla Sony!

Mi accodo al ateista Federico Bicini (vedi la Posta di MC n. 132, nella cui lettera elogiava delle «favolose» prestazioni del Falcon su cui avrei qualcosa da ridire, ma questa è un altra storia) quando afferma che VOI criticate la altrui disinformazione quando a farla siete VOI stessi!

Facciamo qualche altro esempio iniziando dal sig. Truscelli.

Lei, caro Truscelli, nella prova su MC n. 124 del Multimedia Box afferma alla fine che è disponibile (testuali parole) «un opzione (del costo indicativo di circa trecentomila lire) per l'uscita Component adatta all'impiego con videoregistratori Betacam e Betacam 2000».

L'opzione YUV, caro Lei, NON È MAI STATA FATTA! (E la Multimedia Italia ha chiesto a me di realizzarla per conto loro, ma ho rifiutato per dei motivi che posso spiegare in altra sede!) Come può affermare di conoscere il prezzo di un'opzione che non c'è?? Non ha avuto neanche il buon senso di controllare, anche telefonicamente, la veridicità della sua notizia!

Questa è DISINFORMAZIONE!

Ma veniamo a Lei, caro Rosati, che ci facciamo quattro risate.

Nel numero 131 nel suo articolo «Appunti ed appuntamenti videografici», a pagina 294 Lei si chiede se è possibile l'interscambio di dati tra Amiga e PC. La risposta è chiaramente Sì, ma il metodo che Lei consiglia di usare è, mi consenta, un po' stupido.

Esiste nel software «shareware» un programmino, il Twin Express, sia in versione Amiga che per PC (TWIN.EXE), che permette tramite un cavo «null-modem» collegato tra le porte seriali dei due computer un semplice ma efficientissimo «link» a 115200 baud (limite massimo del PC, poiché tra due Amiga 4000 si può «tirare» fino a 290000 baud), oppure si può effettuare un collegamento in rete con un altro programmino PD, il «Parnet»! consentendo un interscambio di dati veloce, razionale e soprattutto bidirezionale. Con questo sistema anche file più grossi di 720 K possono essere trasferiti con estrema facilità da un computer all'altro.

Lo conosceva questo espediente? Mi sa di NO!

Per fare la conversione di GIF in IFF e poi in ANIM, Lei tira in ballo l'ImageLink, l'ADPro e addirittura il DPaint.

ORRORE!

Anche qui la sua scarsa conoscenza del mondo Amiga si fa sentire, già perché esiste nel panorama PD un programmino, il Rend24, che AUTOMATICAMENTE traduce una sequenza di immagini GIF in un'animazione ANIM, senza scomodare altro software!

Mi sono meravigliato un tantino quando scrive che è «un vecchio amante di Amiga» e poi lo denigra chiedendosi: «È molto meglio fare DTV con un PC o con un Amiga?»

La domanda non si pone nemmeno! Con l'Amiga ovviamente, perché questo computer ha la perfetta compatibilità con lo standard televisivo PAL!

MA COME?

Anni fa ci siamo chiesti quale standard televisivo a colori bisognasse adottare, ed abbiamo scelto il PAL, il migliore tra quelli disponibili, e adesso, con l'avvento della multimedialità su PC, prepotentemente si stanno imponendo le risoluzioni NTSC, obbligando migliaia di videoutenti ad acquistare dei costosissimi SCAN-CONVERTER (ce n'è un modello da 30 milioni) o peggio dei Multimedia Box che tra l'altro non funzionano su tutte le VGA, come quelle che montano il chip ET4000.

Già, la MULTIMEDIALITÀ su PC, che ridere!

Con la versione 3.1 di Windows, la Microsoft ha introdotto (sarebbe meglio dire che ha IMPOSTO) le estensioni multimediali su PC. I risultati che si possono ottenere dai vari software in circolazione sono solo degli aborti di multimedialità!

[...]

Inoltre Lei, caro Rosati, raggiunge il colmo quando afferma che l'Amiga è «ancora un po' carente nel momento in cui necessiterebbe della gestione del video digitale».

MA QUANDO MAI???

Esistono tante e tali periferiche (che ovviamente Lei ignora in quanto parziale) che il PC se le sogna!

Come ad esempio una marea di videodigitalizzatori anche in tempo reale come il Vidi 24 Real Time, il VLab, il Flash24 (Made in Italy...), l'Editmaster, l'Impact Vision 24, l'Opal Vision, ed il Video Toaster che gestisce anche il formato digitale Abekas/D1, oppure, dulcis in fundo, il PAR (Personal Animation Recorder) un videoregistratore passo uno (e «player» alla velocità GARANTITA di 25 fps) basato su un veloce hard disk EIDE da 540 Mbyte!

E poi tantissimi genlock e schede video True Color, alcune delle quali permettono anche delle animazioni in tempo reale, come il DCTV o l'Opal Vision, altro che Video Blaster! Puah!

Ma tralasciamo per un attimo tutto ciò facendo il punto sul fatto che il PC abbia assunto la immeritata fama di un computer professionale ma che in realtà, se ciò poteva essere vero dieci anni fa quando sono comparsi i primi XT IBM, attualmente non lo sono più per tutta quella serie di problemi che tutti conosciamo ma che nessuno vuole ammettere.

[...]

Ma tutta questa è storia vecchia e risaputa. E nel frattempo entrano in campo quegli stessi furbacchioni che hanno creato l'MS-DOS (ovvero la Microsoft) con un loro prodotto, quell'intruglio fantasmagorico che risponde al nome di «Windows».

Nato in principio come semplice Shell grafica, Windows è esploso negli ultimi tempi sconvolgendo il mercato, un successo colossale, una grossa truffa, io direi, a danno di milioni di ingenui polli inconsapevoli di ciò che hanno comprato ed installato.

Windows NON è un sistema operativo, ha bisogno dell'MS-DOS (a 16 bit) per poter funzionare, rallentando le prestazioni del computer, ma tutto questo non ha importanza purché sia facile (?!?) da usare ed abbia un «look professionale».

[...]

«Come è possibile che per far funzionare una Shell grafica si debbano installare una miriade di programmi e programmini, un'accozzaglia di file e directory, per un totale di ben 10 Mbyte?» Boh!

[...]

Ma..., ed il software di rendering 3D «professionale»? Non c'è alternativa tranne il «3D Studio», una ciofeca da quattro milioni più IVA, che non fa manco il ray tracing! Nelle vostre prove (v. MC nn. 120, 121, 127 sulla release 2, anche se è uscita una ancora più ciofeca release 3, ma voi non lo sapevate, vero?) si parla di metodi di rendering di tipo WIRE, FLAT, GOURAD, PHONG, di SHADOWS e di AUTO REFLECTION MAP, ma NON di RAY-TRACING!

Solo un pollo o un imbecille spenderebbe oltre quattro milioni sapendo che con la stessa cifra si può comprare un INTERO Amiga 4000/040 + Real 3D v. 2.0 (ed a proposito di quest'ultimo, lo sapevate che...

[...]

L'Amiga è il miglior computer per creare videografica, soprattutto animata, in virtù dei suoi mitici chip custom.

Il problema è che nessuno vuole ammetterlo, per ignoranza o presunzione (o peggio invidia e razzismo!), quella stessa presunzione di chi crede che con il PC si possa fare di tutto, pizze comprese.

[...]

E il fatto che l'Amiga sia il computer più utilizzato presso videofotografi, videoamatori, emittenti televisive piccole, medie e grosse, anche estere (come la CNN e la ZDF)?

Su Canale 5 Italia 1 Rete 4, sono state realizzate trasmissioni.

[ ]

E che STEVEN SPIELBERG utilizzi decine di Amiga 4000 con relativi Video Toaster per realizzare le animazioni

[ ]

E che poi i fratelli Roccazzella di Catania, amici miei si sono classificati al secondo posto al concorso Premio Immagine 1993 (Sezione Paolo Zucchi) IBTS-MEMTECH 93, con una spettacolare animazione 3D, dal titolo «Oasis», realizzata con ben tre Amiga

[ ]

Tutto ciò viene deliberatamente omesso di riferirlo, o quantomeno appena accennato, ostentando una disinformazione senza pari e continuando tuttavia a sfornare articoli su articoli riguardanti l'utilizzo del PC in campo video

[ ]

Non vi siete mai accorti che sia il mercato a seguire voi e non viceversa?
NON È VERO?
Prendiamo ad esempio il «genlock per PC» VGA-Aver Pro recensito su MC n. 132 e poi sul n. 134

[ ]

Essendo una VGA particolare si presuppone che l'uscita video di tale scheda sia in risoluzione PAL, ma ciò non è vero, almeno in parte
Le risoluzioni supportate sono le solite della VGA standard, l'unica PAL accettabile è la 800 x 600 che copre l'intero schermo televisivo
E qui casca l'inghippo
Tale scheda costa oltre due milioni e mezzo ed offre delle caratteristiche inaccettabili. Innanzitutto la cosa che più mi sconvolge è la completa disinstallazione della «vecchia» VGA

[ ]

E par far cosa? Titolazioni? Con quale software? Ce n'è UNO solo, il «Curtain Call» una mezza schifezza se confrontato con «Montage24» o «ScalaMM300» per Amiga 4000

[ ]

Solo un pollo o un imbecille spenderebbe due milioni e mezzo per la VGA-Aver Pro (lenta per giunta poiché in standard ISA 16 bit) che costa più di un semplice PC con tutte le limitazioni video che ha sapendo che con mezzo milione in più ci si può comprare un INTERO Amiga 4000/030 più un genlock di medie pretese, a la cui risoluzione massima supportata è di 1472 x 580 punti
Quanti polli imbeccati da voi compreranno la VGA-Aver Pro, non conoscendo che ci sono altre alternative?
QUANTI?
Io credo parecchi! E poi dite di seguire il mercato!
La verità è che di tutto ciò ne siete consapevoli ma nonostante tutto continuate a recensire ed elogiare i prodotti «video professionali per PC» di quelle ditte che pagano di più come la Computer Discount o la Multimedia Italia con il suo Multimedia Box del quale mi sono proprio stufato di parlare male!
Da parte mia ho già iniziato una campagna screditante nei vostri confronti
La cosa vi preoccupa? Non credo tanto dell'opinione di un ex lettore deluso ed amareggiato chissenefrega

Saluti

P.S. Desidero ricevere una pubblica risposta. In caso contrario ho ragione di ritenere che siete in malafede e che non avete il coraggio di pubblicare la mia lettera per intero e dire le cose come stanno ricordatevi che l'Ippica ha sempre bisogno di buone manovalanza

[ ]

POST SCRIPTUM 2. La cosa che mi fa più rabbia è che una rivista come MC che si è sempre dichiarata divulgativa (e quindi imparziale) in realtà non lo è. E ciò lo si può notare in un estrema proliferazione di pagine inserzionistiche riguardanti ditte che trattano computer assemblati ed i loro accessori

MITSUMI

UNO STOCK DI ENORMI CAPACITÀ
"SEMPRE FRESCO PER VOI"

PER VOI RIVENDITORI i prodotti di alta tecnologia Mitsumi
- CD ROM Single Speed
- CD ROM Double Speed
- CD PHOTO Software
- FLOPPY DISK DRIVE 3,5" - 5,25"
- TASTIERE

uniscono grande capacità di memoria ad un sempre minor tempo di accesso.

Distribuiti ufficialmente dal gruppo AASHIMA, sono ideali per applicazioni multimediali ed ogni esigenza di archiviazione

DISTRIBUTORI UFFICIALI MITSUMI

CeBIT'94 HANNOVER 16. - 23.03.1994 PAD.005 - STAND D64

Distributori Ufficiali per l'Italia :

AASHIMA ITALIA

SOLUZIONI SENZA CONFINI

CENTERGROSS · BOLOGNA • Tel. 051/86.35.55 (12 linee r.a.) • Fax 051/86.38.87

Sbaglio o c'è una legge che limita la pubblicità a non oltre il 70%?

Se avessi comprato MC per avere un'ampia panoramica «imparziale» sul mondo dei computer mi sentirei un tantino truffato per tutto quel popo di inutili (per me, ma per voi di meno, vero?) pagine che ho pagato in più.

E non tirate fuori la solita storia che senza tanta pubblicità la rivista non può vivere, perché in caso contrario non si spiegherebbe come riviste come Commodore Gazette, pur avendo il vostro stesso prezzo di copertina, ha pochissimi inserzionisti (circa dieci pagine su cento), ed una tiratura limitata ai soli utenti Amiga.

[...]

POST SCRIPTUM DELL'ULTIMA ORA

Dietro suggerimento di un amico, ho appena comperato MC n. 135 di dicembre. Finalmente si parla in modo chiaro ed esauriente della serie televisiva «Babylon 5». Un plauso a Massimiliano Marras per il suo articolo.

[...]

Angelo La Spina
Fiumefreddo di Sicilia (CT)

Devo premettere che non ho pubblicato l'intero testo nella speranza di riuscire ad evitare la completa monopolizzazione di questa rubrica, ma, purtroppo, non sono riuscito nel mio intento.

Rispondo io alla lettera perché, oltre ad essere stato direttamente coinvolto dal lettore, sono la persona che all'interno della redazione coordina il lavoro di Bruno Rosati e Massimo Novelli.

Nella mia prova del Multimedia Box (MC n. 124) affermai che l'opzione component (YUV) era disponibile al prezzo riportato nell'articolo dopo aver «sentito» direttamente la Multimedia Italia nella persona del signor Mauro Di Lazzaro. Quando una società mi comunica l'esistenza di un'opzione e me ne comunica anche il prezzo, non ho alcuna ragione di dubitare di ciò; se poi la Multimedia Italia non ha mai commercializzato l'opzione in questione, questo non potevo proprio prevederlo.

Per le prossime prove, per avere conferma dell'esistenza delle varie opzioni, controllerò sempre se al signor La Spina è stato chiesto di realizzarle e, soprattutto, se ha accettato.

Conosco poco Amiga, ma è evidente anche ad un profano che la soluzione di interscambio di dati tra PC e Amiga prospettata da Bruno Rosati (che non è l'unica poiché esistono almeno altre due o tre diverse strade percorribili) è rivolta ad utenti che non dispongono contemporaneamente dei due sistemi, ma ne possono disporre esclusivamente a distanza di tempo e luogo, ragione per la quale il dischetto risulta essere il supporto di più semplice utilizzazione in alternativa all'utilizzo dei software shareware descritti per i quali è necessario ricorrere ad un collegamento fisico tra i computer. Non conosciamo il Rand24, ma è difficile conoscere tutto il software PD esistente e circolante e soprattutto bisogna ammettere che il normale utente di Amiga quasi sicuramente dispone del DPaint ed ha probabilmente maggiore facilità nel reperire presso un distributore ita-

liano il «monumentale» AD-Pro piuttosto che identificare altri canali nei quali cercare l'utility suggerita dal lettore.

L'utente di Amiga può disporre certamente della marea di videodigitalizzatori suggerita dal signor La Spina, ma quanti acquistano questi prodotti, alcuni dei quali a prezzi competitivi (dalle settecentomila lire del Vidi 24 Real Time alle novecentomila lire circa di un V-Lab Y-C, al milioneottocentomila lire di un Opal Vision), altri con caratteristiche che lasciano supporre un prezzo elevato (solo per fare un esempio l'Impact Vision 24, disponibile nelle versioni IV24VU-S e IV24VU-CT a prezzi che oscillano tra un minimo di tre milioni ed un massimo di cinque milioni?)

Certo, il Video Toaster gestirà anche il formato digitale Abekas/D1, peccato però che non esista la versione PAL.

Ma come? Abbiamo scelto il PAL perché era il migliore standard televisivo. Amiga lo supporta direttamente ed all'ultimo FES (Future Entertainment Show) svoltosi a Londra dall'11 al 14 novembre 1993 è stata mostrata una versione dell'oggetto in questione che per funzionare in PAL necessitava di DUE, dico DUE, Scan Converter. La commercializzazione ufficiale del Video Toaster in Italia non è prevista fin quando non sarà supportato lo standard PAL e nel frattempo i progettisti della NewTek, la ditta costruttrice, hanno fatto sapere che il rispetto dei rigidi standard qualitativi del sistema PAL richiede uno sforzo progettuale di adeguamento del prodotto che potrebbe comportare pesanti investimenti. Sapete cosa vuol dire? Che un eventuale Video Toaster in versione PAL costerebbe molto più dei già tanti 2400 dollari US necessari all'acquisto della versione NTSC.

Per concludere l'argomento ricordo che l'articolo al quale il lettore si riferisce è stato pubblicato sul numero 131 di MC (luglio/agosto 1993) e ciò vuol dire che, nel rispetto dei tempi editoriali, era stato scritto almeno a fine maggio per essere consegnato in giugno ed andare in stampa nel numero 131. All'epoca probabilmente non tutti i prodotti elencati erano così facilmente disponibili.

Continuando sulla sterile polemica riguardante la multimedialità su PC, devo premettere che già la parola multimedialità ha il potere di farmi agitare, ma mi innervosisce ulteriormente se è affiancata da considerazioni deliranti su un nostro presunto razzismo nei confronti dei sistemi diversi dagli MS-DOS compatibili. Il PC è nato come macchina da ufficio, ma è diventato rapidamente uno standard al punto che ha prodotto un generale abbassamento dei prezzi con un conseguente aumento dei margini di profitto da parte dei rivenditori che hanno in tal modo diffuso a dismisura uno standard che proprio per questa ragione era già obsoleto.

Esiste sul nostro mercato un numero imprecisato di sistemi MS-DOS ai quali alcuni utenti chiedono anche, con l'aggiunta di qualche scheda, di poter creare i titoli o aggiungere qualche effetto per i propri film. La diffusione di Windows ha incrementato notevolmente queste richieste ed ha contribuito ad una maggiore diffusione della piattaforma hardware pur se le prestazioni offerte non rappresentano il massimo della vita.

A tutti gli utenti desiderosi di «giocare» con il video sul proprio PC MS-DOS, prima di consigliare l'acquisto di un sistema completo Amiga 4000 con un genlock di medie pretese, che eviterà loro di essere definiti polli o imbecilli dal signor La Spina, vorrei dire che la scheda VGA-Aver Pro 1000 ha un prezzo che si aggira intorno al milionequattrocentomila lire.

Per ciò che riguarda il Rendering 3D su PC vorrei ricordare che il Ray Tracing non è l'unico tipo di rendering esistente, ma esso è quello che meglio soddisfa la restituzione degli effetti di riflessione (specchi) mentre per altre situazioni risultano più adatti altri tipi di rendering, ad esempio il Phong, il Radiosity ed altri ancora. Non credo che abbiamo mai affermato che i sistemi MS-DOS/Windows siano quelli professionali e che il resto del mondo non lo sia (a me, poi, Windows è anche un po' antipatico). Ogni sistema ha caratteristiche specifiche che lo rendono migliore in alcuni campi piuttosto che in altri. Con i dovuti compromessi tutto è possibile, ma mi pare chiaro che negli articoli di Rosati il compromesso sia chiaramente indicato. Il dato di fatto è che ci sono in circolazione più sistemi MS-DOS che Amiga e gli operatori ritengono più proficuo dedicarsi allo sviluppo, alla commercializzazione ed alla promozione di prodotti per tale piattaforma piuttosto che per altre. Riguardo alla presunta omissione del fatto che Amiga sia il computer più utilizzato presso videofotografi, videoamatori ed emittenti televisive, vorrei ricordare al signor La Spina che in passato, forse precorrendo un po' i tempi, sul numero 73 di MCmicrocomputer (aprile 1988), ci siamo occupati dell'impiego videografico dell'Amiga in sedi quanto mai qualificate con un articolo a firma di Andrea de Prisco nel quale si parlava del programma «Pronto, è la RAI?» che all'epoca presentava un gioco, «Il Marchingegno», condotto da Simona Marchini e Giancarlo Magalli, completamente basato sull'impiego di una batteria di Amiga presente in studio.

Prima di chiudere questa lunga risposta vorrei fare alcune considerazioni sul Post Scriptum del signor La Spina.

La prima riguarda la «proliferazione» delle pagine di pubblicità: le pagine pubblicitarie su MCmicrocomputer sono dell'ordine del 30% della rivista. In ogni caso, il limite del 70% riguarda una normativa di carattere postale che consente di rientrare nella fascia di spedizione del gruppo III.

Le pubblicità non le scegliamo noi, ma sono gli operatori che le comprano e se non ci sono pubblicità che interessano il signor La Spina mi dispiace, ma quelle che pubblichiamo interessano certamente molti altri lettori.

Riguardo alle considerazioni sulla minore diffusione di pubblicità su altre riviste la risposta è che pur avendo lo stesso prezzo di copertina e minore presenza pubblicitaria i costi sono bilanciati da una tiratura limitata, nel nostro caso la pubblicità acquista valore in relazione al numero di copie mensilmente stampate: in proposito la invito a venire a visitare il nostro stabilimento di stampa tipografica.

Bene, adesso finalmente potrò dedicarmi al mio svago preferito: vado ad iscrivermi ad una scuola di equitazione. Almeno, nel caso dovesse accadere di dovermi dare all'ippica, avrò una preparazione specifica.

Gli esami, caro La Spina, non finiscono mai.

Massimo Truscelli

NELLE NEWS DI QUESTO NUMERO SI PARLA DI:

Advanced Micro Devices *Via Novara 570, 20153 Milano Tel 02/3533241*
Amministraz Provinciale di Firenze *Centro Elaborazione Dati Tel 055/2760260-220*
Apple Computer Spa *Via Milano 150 20093 Cologno Monzese (MI) Tel 02/273261*
Asymetryx Europe *Arnulfstrasse 27 D8000 Munchen 2 Deutschland Tel (49) 89/59047109*
CadKey Europe AG *Schneckelerstrasse 4 CH-4414 Fullinsdorf/b Basel Switzerland Tel (41) 61 9011555*
Central Point Software International Ltd *1 Rond Point de l'Europe - 92257 La Garenne Colombes Cedex France Tel (33 1) 47191919*
Channel srl *Il Girasole Pal 3/05A, 20084 Lacchiarella (MI) Tel 02/90091773*
Cherry - Silverstar Spa *V le Fulvio Testi 280 20126 Milano Tel 02/661251*
Computer Discount Spa *Via Tosco Romagnola 61/63 56012 Fornacette (PI) Tel 0587/422261*
Corel Corporation *The Corel Building 1600 Carling Avenue, Ottawa Ontario Canada K1Z 8R7 Tel (613) 728-8200*
DHI (Distribuzione Hermes Italia) srl *Via di Casal Morena 19 00040 Zona Morena (RM) Tel 06/7233363*
Elcom srl *Via degli Arcadi 2 34170 Gorizia Tel 0481/536000*
Espero srl *Via Milano 150 20093 Cologno Monzese (MI) Tel 02/27326430*
IBM SEMEA *Via Rivoltana 13 San Felice 20090 Segrate (MI) Tel 02/75484550*
Intel Corporation Italia *Milanofiori Pal E-4, 20090 Assago (MI) Tel 02/57441*
Jepssen Italia Div Computer Italsoft srl *Via Dott Palazzolo snc, 94011 Agira (EN) Tel 0935/960299*
Lotus Development European Corp *Via Lampedusa 11/A, 20141 Milano Tel 02/843.2567*
MicroArea srl *P zza G Alessi 1/5 16128 Genova Tel 010/5533170*
Microdata System srl *Via Provinciale 45 19030 Romito Magra (SP) Tel 0187/988460*
Micrografx Italia srl *V le Po 18 26100 Cremona Tel 0372/461390*
Micrograph Spa *Centro Direz Colleoni Pal Pegaso 3 20041 Agrate Brianza (MI) Tel 039/60901*
Microsoft Spa *Centro Direzionale Milano Oltre Palazzo Tiepolo Via Cassanese 224 20090 Segrate (MI) Tel 02/289121*
Motorola Computer Systems *Centro Milanofiori Palazzo C2, 20090 Assago (MI) Tel 02/82201*
Oce Graphics Italia Spa *Strada Padana Superiore 8 20063 Cernusco S/N (MI) Tel 02/921 03 512*
Oki Italia *Il Girasole 3 05/B 20084 Lacchiarella (MI) Tel 02/900261*
Olivetti Spa *Via G Jervis 77, 10015 Ivrea*
Pico srl *V le Piave 35 42100 Reggio Emilia*
PiSoft *Via del Chiesino 8 56025 Pontedera (PI)*
Polaroid Italia Spa *Via Piave 11, 21051 Arcisate (VA) Tel 0332/470031*
Powersoft Europe *Thames House 1 Bell Street Maidenhead Berkshire SL61BU UK*
Rank Xerox Spa *Via A Costa 17, 20131 Milano*
Silicon Graphics *Strada 6 palazzo N3 20089 Rozzano (MI) Tel 02/57510108*
Sony Microsystems Italia Spa *Centro Colleoni Pal Perseo 20041 Agrate Brianza Tel 039/639431*
Sybase Products Italia *Via Volturno 12 50019 Osmannoro Sesto Fiorentino (FI) Tel 055/308057*
Tektronix Spa *Via Lampedusa 13 20141 Milano Tel 02/84441*
Toshiba Information Systems Italia Spa *V le Brianza 20 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel 02/6127812*
Unidata srl *Via San Damaso 20 00165 Roma*
VLSI Technology Italia srl *Centro Direz Colleoni Pal Cassiopea 3 20041 Agrate Brianza (MI) Tel 039/6056791*
VTR Video Technology Research srl *Via Carlo Poerio 13 Milano Tel 02/782251*
WordPerfect Italia *Corso Sempione 2 20154 Milano Tel 02/33106200*
Wyse Technology srl *Centro Direz Lombardo Via Roma 108 20060 Cassina De Pecchi (MI) Tel 02/95301817*

Hanno collaborato
Paolo Ciardelli
Andrea De Prisco
Enrico M Ferrari
Leo Sorge

Accordo commerciale Olivetti-Data Pool

Data Pool dallo scorso settembre è il distributore esclusivo della linea dei prodotti Hermes di Olivetti

Proprio per questa ragione la Data Pool ha costituito la DHI (Distribuzione Hermes Italia) srl l obiettivo della quale è la commercializzazione dei prodotti Hermes attraverso una capillare ed efficace rete di concessionari presenti su tutto il territorio nazionale

I prodotti Hermes comprendono una linea di sistemi basati sulla gamma di processori compresa tra il 386SX a 33 MHz e il 486 DX2 a 66 MHz Le linee di prodotto sono due Veris e Aestatis, distinguibili per il diverso case desktop slim in un caso e minitower nell altro

La linea Veris è offerta in vari modelli basati sui processori 386SX a 33 MHz 486SX a 25 MHz, 486DX a 33 MHz e 486DX2 a 50 MHz La memoria RAM in configurazione standard è di 4 Mbyte espandibili fino a 32 Mbyte mentre per il modello DX2 a 50 MHz è presente anche una memoria cache da 128 kbyte

La linea Aestatis è basata sui processori 486SX a 25 MHz 486DX a 33 MHz 486DX2 a 50 MHz e 486DX2 a 66 MHz Le caratteristiche riguardanti la memoria RAM sono ana-

loghe alla linea Veris e la cache da 128 kbyte è implementata in configurazione standard sul modello 486DX2 a 66 MHz. Per tutti i sistemi sono disponibili hard disk con capacità di 85, 170 e 340 Mbyte mentre la dotazione standard per tutti i modelli comprende un floppy disk drive da 3.5". Gli slot di espansione disponibili sono tre per la linea Veris e sei per la linea Aestatis. Tutti i modelli dispongono di un adattatore grafico SVGA con 1 Mbyte di memoria video, di due porte seriali, porta parallela e game port.

Toshiba presenta una scheda multimediale per l'integrazione di suoni, immagini e dati

Toshiba Corporation annuncia lo sviluppo di una Multimedia Bridge Card (MMBC) che è basata sul concetto di fornire un «ponte» per le immagini, suoni e testi in collegamento con sistemi audio video comunicativi.

I recenti progressi nel campo del multimedia rilevano la necessità di poter scambiare ed integrare dati di diverso tipo; sfortunatamente questo lavoro richiede una gran quantità di memorie di massa tradizionale.

Nel contempo le soluzioni chiedono maggiori prestazioni e minori ingombri.

MMBC è stata sviluppata tenendo conto di queste esigenze. Le sue dimensioni sono quelle di una carta di credito e può essere usata su una vasta gamma di prodotti portatili, notebook computer o attrezzistica video digitale.

MMBC adotta l'esclusivo metodo Toshiba NAND Eprom non volatile ed offre operazioni a basso consumo d'energia, coniuga gli standard JEIDA/PCMCIA, offre accessi veloci ed una capacità di memorizzazione compresa tra 2 e 20 Mbyte.

I successivi passi di Toshiba saranno quelli di sviluppo di applicazioni per le MMBC nelle aree business, con attenzione sempre ai sistemi portatili.

Jepssen: nuove soluzioni multimediali

La Jepssen propone oggi, tra la sua svariata gamma di computer, i prodotti della serie Jepssen Systems, dalle soluzioni nel design e nelle tecnologie impiegate quanto mai innovative, disponibili nei modelli Tower, Desk Pro, Slim Desk e Desk Tower in una tonalità «grigio perla» hanno un caratteristico case: tre led ed un visualizzatore numerico a cristalli liquidi segnalano le varie fasi di lavoro delle macchine, mentre i pulsanti leggermente incavati, dalle caratteristiche forme ovalizzate, sono studiati per evitare, con l'erronea pressione, fastidiosi reset. I monitor in dotazione di 14", 15" e 17" hanno una risoluzione di 1280 × 1024 pixel e sono dotati di un cinescopio ultrapiatto Flicker Free, Flat Screen ed MPR low II Radiation. I prodotti della serie 500 VLB Systems, sono basati su una scheda madre universale in grado di accogliere tutte le CPU esistenti (386 DX, 486 DLC, 486 SX 486 DX, 486 DX2 e Pentium) hanno un chip «oscillatore multifrequenza» per un upgrade totale, 3 slot Vesa Local Bus, 6 ISA 16 bit, 1 ISA 8 bit, in cui vengono inserite una scheda controller Multi I/O Vesa Local Bus e una scheda SVGA Local Bus 1280x1024 con acceleratore Windows e 2 MB di RAM per visualizzare 16.800.000 colori anche con alte risoluzioni.

Tutti i computer della serie Jepssen Systems possono disporre del nuovo lettore di CD multisessione compatibile Photo CD, a «scomparsa» come un vero e proprio impianto Hi Fi, e comprendono una completa dotazione software composta da decine di titoli su CD e floppy per gli usi più svariati.

Da Videolabs nuove versatili telecamere per documenti

Videolabs Inc. presenta FlexCam/Document, una versatile telecamera per l'acquisizione di documenti basata sulla famosa FlexCam video camera per desktop.

FlexCam/Document ha una lente da 8mm per acquisire immagini fino a 8x12 pollici quando il «collo» della telecamera è completamente esteso. La lente può permettere una messa a fuoco fino ad 1/4 di pollice, che produce un effetto «microscopio» da 50:1 quando viene visualizzato su un monitor da 25".

La videocamera, con più di 270000 pixel, offre un output da 350 linee TV. Oltre al classico collo d'anatra che permette alla camera una flessibilità totale, la nuove videocamera

offre un iride meccanica che fornisce una correzione del colore ideale in ambienti luminosi o illuminati da luce al neon

Un'altra feature prevede una connessione «pass-trough» per connettere le telecamere in serie. Uno switch on/off seleziona la telecamera da usare

FlexCam/Document di Videolab è disegnata per acquisire documenti trasparenti ed oggetti 3D

Orion, e il MIPS vola

Il nuovo chip della famiglia R4000 che non esce dalla casa madre ha prestazioni elevate, prezzo bassissimo e margini per enormi miglioramenti successivi

di Leo Sorge

Da tempo annunciato, è uscito Orion una versione reingegnerizzata del microprocessore Mips 4400 Il nuovo chip, che reca il numero di codice R4600, è un risc con clock a 50 MHz raddoppiato internamente che con alimentazione a 5 V consuma 5 5 W in pieno funzionamento e soli 40 mW in stand-by caratteristica che lo rende particolarmente adatto ad una vasta gamma di necessità dai portatili ei controller Lo avevamo annunciato su MC133 a pagine 148 ora possiamo vederne in breve le caratteristiche tecniche e di mercato

Un Pentium ad un terzo del prezzo

Nonostante l'attenzione ai consumo, Orion eroga prestazioni leggermente superiori a quelle dell Intel Pentium a 66 MHz e ad un prezzo di 240 dollari contro gli attuali 900 dell'Intel (che tra pochi mesi scenderanno a 750)

Rispetto a quanto annunciato sul nostro precedente articolo si considera ancora valida l'opzione low-cost a 100 dollari, attesa entro l anno

Tali caratteristiche sono ancor più rimarchevoli se si considera che il chip entra in un contenitore PGA da 179 piedini, dal punto di vista sistemistico analogo all'Intel 486DX2 che costa il doppio ed eroga prestazioni nettamente inferiori

Tra le specifiche non ancora confermate ci sarebbe la compatibilità con il chipset Toshiba Tigershark che interfaccia il bus R4X00 con quello del 486, già esistendo a tal scopo il chipset Acer, inoltre da tempo di parla di una soluzione per bus PCI per MIPS, sempre da Toshiba, che usa i risc MIPS nelle proprie soluzioni

L'interno: pochi transistor e larga banda

Le prestazioni sono ottenute usando una pipeline a cinque stadi contro gli otto usati nel 4400, che se ottimizza l'esecuzione su compilatori ottimizzati rallenta quella di software commerciale L'uso d una tecnologia CMOS da 0,64 micron ha permesso di lasciare le cache dati ed indirizzi da 16 KB l una (in modo write back), al contempo riducendo sensibilmente la superficie del chip che è la più piccola sul mercato inferiore anche a quella del 486DX2 con 77 mm² contro 85 Le prestazioni più significative rimangono almeno pari a quelle dell'R4400PC con banda passante esterna di 400 MB/s ed interna quattro volte tanto che consente sofisticate elaborazioni in software, ad esempio nel mercato imaging e multimediale ove è possibile decodificare i formati MPEG JPEG e Px64 senza bisogno di hardware aggiuntivo

In futuro, 3 V e più potenza

Il chip è stato progettato da IDT su specifiche della QED un'azienda composta da ingegneri usciti dalla stessa MIPS e ben addentro alla progettazione della famiglia R4000 Dal suo canto IDT sviluppa chip VLSI di alto livello ed impiega oltre 2500 persone in tutto il mondo Ricordiamo che MIPS è al 100% di proprietà della Silicon Graphics Il gap di prestazioni rispetto al Pentium, già misurabile sotto Unix, dovrebbe dilatarsi per Windows NT Le prossime versioni del chip prevedono altre caratteristiche interessanti quali i 3 3 V (e 2,5 W) il clock triplo, il clock più veloce ma anche versioni a costo ancora più basso, tutte attese entro il 1994

Arriva Mediablitz! 3.0 per la multimedialità su Windows

Asymetrix annuncia Mediablitz! 3.0, la nuova ed attesissima versione del pacchetto multimediale destinato agli utenti di applicativi per Windows. Asymetrix Mediablitz! 3.0 è un laboratorio multimediale utilizzabile da tutti sviluppatori professionisti e appassionati dell'ambiente operativo grafico per aggiungere suono e animazione alle applicazioni per Windows.

Mediablitz! 3.0 consente di creare rapidamente sorprendenti sequenze multimediali con qualunque combinazione sincronizzata di filmati video, suoni, animazioni e grafica. Grazie al supporto OLE, l'utente può utilizzare le sequenze create con Mediablitz! all'interno delle applicazioni per Windows 3.1. Mediablitz! 3.0 è uno strumento di facile utilizzo per creare, modificare e mostrare show multimediali senza che sia necessario conoscere i linguaggi di programmazione. Gli utenti dei sistemi di programmazione Microsoft Visual Basic e Microsoft Visual C++ possono accedere direttamente a Mediablitz!.

Utilizzando l'applicazione ScoreMaker contenuta in Mediablitz! gli utenti sono ora in grado di realizzare screen saver personalizzati e di farli girare sotto Windows sfruttando tra l'altro le sequenze multimediali contenute nel CD-ROM accluso al pacchetto. Oppure si possono utilizzare i quattro set di esempi «The Planets Atlas and Tour», «Orca Whales», «Sci-fi Movies» e «Ocean Habitants» presenti nel prodotto ed eventualmente modificarli.

AMD, chip SCSI per local bus PCI

PCscsi è un controller Fast SCSI-2 su chip singolo che supporta una vasta gamma di sistemi operativi e periferiche. In particolare, il componente è ottimizzato su motherboard local bus PCI, e s'interfaccia direttamente al bus.

Il kit contiene un nucleo Fast SCSI, un bus master DMA e un'interfaccia PCI. Il nucleo va su 8 bit con velocità di 10 MB/s. AMD fornisce ai clienti un software di gestione in linguaggio C, ASPI compatibile con supporto per virtualmente tutti i sistemi operativi DOS, Windows 3.1, NT, OS/2 2.X, SCO Unix, NetWare ed SCSI Bios. Il software è utilizzabile senza pagare alcuna licenza una volta acquistato il sorgente ad un prezzo praticamente nominale.

Il costo per implementare la SCSI sulla motherboard, compreso il software e i componenti passivi, è minore di 30 dollari.

CadKey Drafter versione italiana

Se vi occupate di progettazioni e disegni meccanici a livello professionale, non dovrete più investire tanto tempo prezioso alla ricerca di un sistema CAD semplice, produttivo ed efficiente. CadKey Drafter, un programma di disegno e progettazione consono ed efficiente, è stato sviluppato esclusivamente per uso professionale.

Per la combinazione di disegni e progettazioni complessi, CadKey Drafter permette il libero accesso ai dati di altri sistemi CAD e la personalizzazione del programma secondo le proprie esigenze specifiche.

CadKey Drafter fornisce il supporto degli standard di disegno ANSI, ISO, DIN e JIS. Offre un vasto set di funzioni per la quotatura generale comprendendo la quotature di li-

nee, angoli, raggi, diametri, catene, linee di base continue e di ordinate. CadKey Drafter dispone di un modulo di funzioni grafiche estese (Advanced Drafting Module) che migliora le comodità standard delle funzioni grafiche. L'Advanced Drafting Module fornisce delle funzioni espanse che normalmente sono disponibili solo da prodotti costosi, come ad esempio la tolleranza geometrica, la doppia quotatura, la quotatura di base, campi di annotazione e simboli di quotatura generale per le linee di sezione, le linee di centro, i mirini e i punti di riferimento.

CadKey Drafter permette la creazione di disegni geometrici bidimensionali e/o tridimensionali offrendo una vasta gamma di entità compresi i punti, le linee, gli archi, i cerchi, le ellissi, i poligoni, le polilinee e le spline. Assieme a tutte le funzioni di trasformazione, editazione e rifinitura, CadKey Drafter è uno strumento di costruzione dotato di tutte le funzioni geometriche.

Micrografx presenta Charisma 4.0

Micrografx Inc. la società che ha inventato la grafica su PC, annuncia Micrografx Charisma 4.0, la versione completamente riprogettata del potente software per grafica di presentazione in ambiente Windows della software house.

Ideale per le presentazioni commerciali Micrografx Charisma 4.0, offre una serie di strumenti molto potenti e un'interfaccia intuitiva. Creato per semplificare le presentazioni complesse, Micrografx Charisma 4.0 offre capacità multimediali avanzate, che consentono agli utenti di inserire nelle loro presentazioni video, audio e animazioni, diagrammi e grafici di tipo professionale e completamente personalizzabili. Vari stili di presentazione predefiniti permettono agli utenti commerciali di concentrarsi sul contenuto della presentazione. Potenti strumenti di illustrazione, comprendono l'estrusione 3D di testi e grafici, trame di riempimento bit-map e deformazione di testi ed oggetti.

Micrografx Charisma 4.0 è dotato di una flessibilità ineguagliata nel creare e modificare lo stile e l'aspetto delle presentazioni. Con gli stili predefiniti e gli schemi di colore e testo, gli utenti possono apportare cambiamenti a livello globale o sulle singola diapositiva. Micrografx Charisma 4.0 offre nuove funzionalità e vantaggi in quattro aree applicative principali: la multimedialità, la creazione di tabelle e grafici, l'illustrazione e gli stili di presentazione. Molto apprezzate sarà la possibilità di creare presentazioni «stand alone» da eseguire in ambiente Windows senza l'ausilio del programma ed il pagamento di particolari diritti.

Nuove tastiere Cherry

La Cherry Mikroschalter GmbH presenta una nuova tastiera ultrapiatta, dotata di moduli di tasti meccanici per tutte le applicazioni il cui minimo ingombro e basso peso hanno un ruolo decisivo.

La Cherry 4100 è un ideale dispositivo di ingresso dati per sistemi portatili. È eccellente per PC Slim-Line e notebook come possibilità supplementare di entrata per computer pen-based e comprende anche applicazioni di 19".

La tastiera possiede un layout in misura modulare di 18mm. Indicatori LED segnalano i relativi modi operativi attivati. La G84-4100 è stata equipaggiata di moduli singoli meccanici della serie Cherry ML. L'altra presentazione Cherry riguarda la nuova G80 1500 una tastiera che è adatta soprattutto per tutti i settori di impiego in cui i dati devono essere letti e rilevati su carta chip o individualmente ivi scritti.

È quindi a disposizione dell'utente un dispositivo di ingresso dati che congiunge in sé due essenziali funzioni: agisce da un lato come una tastiera PC compatibile IBM MF2 del tutto «Normale», e da un lato ha un interfaccia carta chip che permette la comunicazione con questo tipo di carte. La Cherry 1550 può quindi leggere e scrivere carte chip di memoria sincrona in uso, appartenenti all ISO 7816.

Musica digitale in Italia da PiSoft

PiSoft rappresenta ormai da anni in Italia le aziende prestigiose quali DigiDesign, Opcode, Coda, Osc, i cui prodotti hanno segnato le principali tappe nell'evoluzione della musica digitale. Una storia recente e ricca di avvenimenti, dai primi passi della tecnologia MIDI a DM Digital Bus, il futuro. PiSoft è sempre stata presente ed è un punto di riferimento unico in Italia per i grandi professionisti, una voce esperta per tutti.

Presso la sala demo e lo studio di registrazione a disposizione di PiSoft, uno staff di esperti in costante collegamento con i produttori statunitensi sottopone tutti i prodotti a test accurati, per essere in grado di rispondere a qualsiasi domanda.

Oggi PiSof è in grado di proporre, a prezzi vantaggiosi, una serie di prodotti tra loro complementari che rappresentano attualmente la massima espressione della tecnologia digitale applicata alla musica. La suddivisione in cinque stazioni distinte e puramente indicativa ed è funzionale esclusivamente a meglio inquadrare le varie tipologie di prodotti in base al settore di applicazione.

Su richiesta PiSoft fornirà la stazione o l'insieme di prodotti prescelti completi di computer Apple Macintosh curandone personalmente l'installazione sul luogo di destinazione. Uno staff di professionisti è a disposizione per consulenze specifiche, corsi di aggiornamento sulle nuove tecnologie della musica digitale, corsi full immersion sull utilizzo ottimale del prodotto e altre problematiche specifiche.

Nuova versione dell'Antivirus NLM da Central Point

Central Point Software Inc. annuncia una nuova versione del proprio software per la protezione dai virus in rete. Central Point Anti-Virus 2.0 per Netware (CPAV per Netware), che protegge i file residenti su server NetWare 3.X e 4.X. Il prodotto è dotato di un set completo di funzioni di controllo centralizzato per l'installazione, l'aggiornamento, il

monitoraggio dei virus e i relativi allarmi. L'obiettivo di questo prodotto è di fornire all amministratore della rete tutte le difese possibili contro l infiltrazione di virus da qualsiesi punto della rete. L'elemento chiave della serie di funzioni di controllo centrale è central Talk, la tecnologia di integrazione Central Point che permette al software anti-virus client-server, I NLM come il software anti-virus per DOS, Windows, Macintosh e OS/2 di Central Point, di fornire continuamente all'amministrazione della rete dati essenziali come gli allarmi di virus e i parametri di controllo. CPAV per NetWare è dotato di una nuova console di controllo chiamata Central Setup che permette di eseguire l'installazione e l'aggiornamento centralizzato di CPAV per NetWare dal PC dell'amministratore. Utilizzando Central Setup, l amministratore può anche controllare le scansioni dei virus, le attività di allarme e di produzione di report per i server e le workstation. CentralAlert definisce e stabilisce le priorità delle trasmissioni di allarmi di virus per tutta la rete. Gli allarmi possono inviare messaggi a cercapersone alfanumerici, server di rete o workstation attraverso un sistema di poste elettronica come MHS (Message Handling System) di Novell.

Mille Pentium presso Computer Discount

La scarsa disponibiltà di Pentium, il rivoluzionario processore Intel, continuerà anche per i prossimi mesi del 1994, questa penuria però non toccherà in alcun modo i clienti di Computer Discount, la catena italiana dell informatica, che conta oramai più di cinquanta negozi in tutto il paese.

Computer Discount ha infatti già disponibili nei propri magazzini ben mille PC DEX basati su Pentium e PCI che potranno essere liberamente configurati per soddisfare ogni specifica esigenza dei clienti.

Ma a chi serve un PC Pentium? Evidentemente data la collocazione in termini di prezzo/prestazioni di questo tipo di PC, la scelta di Pentium è indicata per chi svolge un intensa attività di grafica computerizzata (architetti, progettisti, grafici, creativi, pubblicitari, ingegneri) intesa sia come CAD che come Desk Top Publishing.

Inoltre la potenza di Pentium è di notevole aiuto nel caso di applicazioni multimediali: trova quindi un ideale campo di utilizzo nella gestione dei file musicali o nell attività di creazione e montaggio di filmati o altre animazioni audio/video computerizzate.

Un'ulteriore nota da non sottovalutare, per quanto riguarda i PC DEX con Pentium, è l architettura PCI che consente di sfruttare al meglio tutta la potenza del nuovo processore di Intel. Da rimarcare poi la qualità della main board che ospita Pentium: anche questa è stata infatti sviluppata e prodotta da Intel appositamente per il proprio processore, l'accoppiata Pentium+Batman PCI (questo il nome che Intel ha dato alla mainboard) rappresenta pertanto il non plus ultra della tecnologia per PC attualmente disponibile sul mercato.

Pentium, marketing aggressivo e grande cache

Da Intel in arrivo più chip a prezzo inferiore, da MicroModule una soluzione da 512K cache E forse Sony farà i 486 su licenza IBM

di Leo Sorge

Nei mesi di produzione Pentium ha riscosso un immediato successo, tanto da spingere Intel ad investire in produzione e marketing onde accrescere la quantità prodotta. Dai primi mesi di quest'anno il nuovo chip è disponibile in grossi quantitativi, e molte novità si prevedono per l anno in corso. «Negli ultimi sei mesi Pentium ha superato il volume annuale del chip Risc più diffuso *(che è il Sun Sparc con circa 500 mila unità, ndr)*» ha detto Paul Otellini, Senior vice president del Gruppo Microprocessori di Intel. «A tutt oggi abbiamo consegnato centinaia di migliaia di unità, grazie al lavoro delle cinque fabbriche che producono Pentium, e nel corso del corrente anno saremo in grado di consegnarne parecchi milioni, con impatto sul mercato di massa». Per fare un paragone, nel 1993 la Corporation ha consegnato circa 30 milioni di chip X86, e nel 1994 prevede che sarà basato su Pentium ben il 15% dell intero mercato dei personal computer, il che equivale a dire che tale processore rappresenterà il 25% della produzione di Intel.

Per ottenere tale obiettivo il prezzo dei sistemi deve scendere dagli attuali 3000 dollari a circa metà di tale cifra. Il contributo di Intel sta arrivando, e per la metà dell'anno il costo dei processori dell aziende verrà ridotto sensibilmente: il 486DX2 a 66 MHz, attualmente quotato 440 dollari per 1000 pezzi, verrà ribassato del 18% e venduto a 360 dollari; il Pentium a 60 MHz scenderà da 785 a 675$ e la versione a 66 MHz sarà quotata 750$, entrambe con una riduzione del 14%. Infine nella seconda metà dell anno è previsto un vero e proprio crollo del prezzo delle altre versioni del 486.

Tra i vari investimenti di Intel c'è da registrare il raddoppio della produzione di memorie flash nello stabilimento delle Filippine, che dovrebbe liberare capacità produttive altrove nella fitta mappa di impianti controllati dalla Corporation.

Piccolo spazio, grande cache

Ma non c è solo mamma Intel a curarsi del Pentium. Un annuncio importante viene dalla MicroModule Systems, un'azienda californiana specializzata in MCM, moduli speciali che alloggiano più chip su un unico contenitore le cui caratteristiche elettriche sfruttano la velocità dei chip odierni molto meglio della tradizionale piastra madre. La nuova linea di prodotti si chiama Nordstar, ed è ottimizzata per il chipset Pentium, comprendente – oltre al processore – il cache controller 82496 e una cache secondaria di 512K che oggi richiede 18 chip. «Il nostro obiettivo è di permettere l uso del Pentium con cache di grandi dimensioni, il che a seconda dell applicazione aumenta le prestazioni di un fattore tra il 10 e il 25%» ha dichiarato Michael Grove, presidente della MicroModule. «Le dimensioni dei nostri moduli consentono di montare due unità nello spazio di un chip tradizionale, e ad un prezzo che al livello del sistema dovrebbe essere più o meno quello del package tradizionale».

L attuale versione lavora a 5V, e per metà anno è attesa la configurazione a 3.3V.

Anche Sony sul fronte 486?

Dalla terra del Sol Levante rimbalza una notizia d'agenzia che, se confermata in una certa direzione, sarebbe davvero clamorosa: Sony produrrà 486. L annuncio effettivo, sempre al condizionale, dice che Sony fornirà a Dell una famiglia di dieci notebook basati su una sua CPU compatibile IBM. Ora, bene i chip attualmente prodotti da Big Blue sono i vari Power e il 486, mentre Sony veniva accreditata solo d un proprio risc basato sul MIPS R3000: staremo a vedere che cosa potrà succedere. Sony dovrebbe produrre almeno 10mila pezzi fin da quest anno, ed includere nei prodotti una serie di accorgimenti per aumentare la velocità, ma soprattutto la sua elevatissima tecnologia video, già alla base del successo sia dei PowerBook Apple che delle workstation Sun.

Polaroid: nuovi Digital Palette e Display

I nuovi film recorder Digital Palette della serie «S» pur mantenendo il livello di prezzo della famiglia precedente consentono un incremento del 100% della produttività. Infatti i modelli CI 3000S e CI 5000S sono dotati di una speciale scheda acceleratrice che ne eleva lo standard al punto da renderli prodotti di qualità esclusiva nell'ambito dei sistemi digitali di produzione di diapositive da Personal Computer.

I Palette Polaroid della serie «S» riducono il tempo di esposizione a 4000 linee (4K) da 5 minuti a 90 secondi, e per l'esposizione a 2000 linee da 2 minuti e 1/2 a 45 secondi.

I sistemi digitali CI 3000S e CI 5000S sono in grado di produrre diapositive di testi o di grafici di tipo commerciale alla risoluzione di 2K in meno di 90 secondi e alla risoluzione di 4K al di sotto dei 4 minuti. Inoltre gli stessi Palette sono in grado sono in grado di esporre immagini complesse, illustrazioni o fotografie riprese da scanner senza l'ausilio di particolari schede o di memorie addizionali.

A chi vuole essere più efficace nelle presentazioni e voglia operare in totale autonomia anche presso sale o centri congressi che non dispongono di complesse attrezzature per la proiezione su grande schermo di immagini da personal computer, da videoregistratore, da video disco, da televisore.

Polaroid rende disponibile una gamma diversificata di display a cristalli liquidi da porre sulla lavagna luminosa. Data l'ottima accettazione in tutto il mondo del già noto color Date Display PCP 2000 Polaroid ha voluto affiancargli anche i nuovissimi modelli PCP 3000, PCP 1800 e PMP 500 così da costituire una completa famiglia di prodotto adatte a tutte le esigenze.

Xircom, lan/modem/fax su scheda singola

Pockot Ethernet Modem è un nome importante nella connectivity su personal. Si tratta del primo prodotto che integra su una sola scheda l'adattatore per lan, il modem ed il fax. Si tratta di una proposta Xircom, che suggerisce un prezzo europeo di 845 dollari, già il 20% in meno di due schede separate, ma con ampi margini di ribasso.

Le due funzioni sono separate, per cui è possibile restare collegati in rete anche se si usa il fax/modem. Ampia la scelta di software supportato, che comprende collegamenti remoti (Carbon Copy, PCAnywhere e CloseUP), driver per sistemi operativi di rete (NetWare, LanManager, Vines e PathWorks) e un software integrato di emulazione terminale e gestione fax sia da DOS che da Windows, anche per Workgroup.

Dal punto di vista hardware il modem è a 14400 bps in V.32bis e supporta la V.42 base e bis, mentre il fax segue le raccomandazioni V.17, l'Ethernet è a 10 Mbps. Le prestazioni lan sono paragonabili a quelle di schede interne ad 8 bit, e vengono ottenute eliminando la UART del personal, che rallenta di molto le prestazioni dei notebook. Per funzionare ci vuole almeno un 386.

Tra i servizi va citato il BBS e soprattutto lo sconto del 50% sui futuri prodotti in caso si restituisca la vecchia scheda.

Accordo Lotus e Powersoft per una libreria di Notes

Powersoft, fornitore leader di strumenti di sviluppo client/server, ha siglato un accordo con Lotus per lo sviluppo di una librerie PowerBuilder per Notes. L'integrazione dei due prodotti consentirà a Lotus di allargare la presenza di Notes a tutto l'ambiente aziendale e allo sviluppo di applicazioni gestionali: PowerBuilder sarà il primo tool di sviluppo client/server ad integrare i dati non strutturati di Notes con quelli SQL. Una versione beta della libreria PowerBuilder è stata mostrata a Lotushpere 93, mentre la versione definitiva verrà rilasciata nel primo trimestre del 1994.

Lotus Notes è la piattaforma client/server standard per lo sviluppo e l'implementazione di applicazioni groupware. Consente il controllo, la condivisione, e l'organizzazione delle informazioni e l'accesso ad esse anche da parte di utenti che si collegano occasionalmente alla rete. Dalla sua introduzione sul mercato, oltre 2500 aziende e quasi mezzo milione di utenti hanno adottato Notes per migliorare il loro lavoro in aree come il supporto ai clienti, le vendite, la gestione delle contabilità e lo sviluppo prodotti.

PowerBuilder è una serie di strumenti professionali completamente object-oriented basati su Windows, per lo sviluppo di applicazioni client/server, che consentono agli sviluppatori di costruire in maniera facile e veloce sofisticate applicazioni in grado di accedere alle informazioni archiviate nei database locali o sui server di rete.

Espero crea laboratori di desktop music con Mac

«Finalmente – chi parla è Luigi Danieli, amministratore delegato di Espero – abbiamo concretizzato un'idea che da tempo coltiviamo: la creazione di corsi-laboratorio dedicati all'elaborazione musicale. Ora l'idea è diventata realtà grazie anche alla collaborazione di aziende leader del settore che ci permettono di attrezzare il laboratorio con le migliori tecnologie. È il modo migliore, secondo noi, di rispondere al desiderio di conoscenza di cui abbiamo avuto riscontro in più occasioni, sia da parte di semplici amatori che di professionisti».

Espero è nata nel luglio 1991, come società di formazione dedicata al mondo Apple, affiancandosi alle società di servizi che già operavano, in settori differenti, nell'orbita di Apple Computer e alle quali quest'ultima ha delegato la gestione e lo sviluppo di diverse attività: assistenza tecnica, Hot Line, servizi finanziari, supporto agli sviluppatori e, appunto, formazione.

Da ottobre, in occasione dello SMAU, Espero ha presentato una serie di nuovi servizi di formazione rivolti anche ad aziende, professionisti e semplici utenti Macintosh. Esempi di questo nuovo approccio sono rappresentati dal corso Color Lab dedicato a professionisti del mondo grafico e della comunicazione e Tecnologie Appletalk dedicato ad aziende che necessitano di una figura in grado di progettare ed amministrare una rete di Macintosh. Il desktop Music Lab è il terzo prodotto di questo nuovo approccio al cliente.

Due nuovi prodotti Toshiba per il mercato dei portatili

Toshiba introduce la serie T3400 e T4700CT, il più potente dei notebook Toshiba, che integra capacità audio e grafica avanzata. La serie T3400 è circa il 20% più piccola rispetto alla maggior parte dei sistemi notebook, pur mantenendo le prestazioni e la praticità tipiche dei sistemi Toshiba. Basata su un processore Intel 486SX SL Enhanced a 33 MHz, 4 MB di RAM espandibili fino a 20, un disco fisso da 120 MB e due diversi schermi, Advanced STN o TFT Colore, il T3400 da maggiore incisività alla emergente categoria dei subnotebook.

Le già sorprendenti caratteristiche della componentistica a basso voltaggio (3.3 volt), sono ulteriormente ottimizzate dal Toshiba MaxTime Power Management, dal video a basso assorbimento e dalla nuova tecnologia a ioni di litio utilizzata per le batterie, che consentono di raggiungere un autonomia di sei ore sul modello monocromatico e di quattro ore e mezzo sul modello a colori.

Il T4700CT estende la linea Toshiba degli Advanced Notebook. Con il processore Intel 486DX2 SL Enhanced a 50 MHz, 8 MB RAM espandibili fino a 24 MB, e disco fisso da 320 MB, il T4700CT è il sistema completo per l'utente più esigente.

(continua a pag. 90)

UFO PER WINDOWS

Per chiunque abbia il sospetto che la Terra non sia l'unica forma di vita esistente UFO costituisce una straordinaria raccolta di fenomeni di natura extraterrestre
La versione su floppy disk contiene oltre 500 avvenimenti documentati con fotografie e particolari in un periodo di 3 000 anni
UFO in versione CD-ROM contiene oltre 1 200 eventi con fotografie, filmati e audio
Le ricerche possono avvenire per tipo di evento per data o per località
Tutti gli avvenimenti riportati in UFO sono stati rigorosamente verificati per offrire uno strumento di ricerca realmente affidabile ed utile per osservatori esperti o per appassionati

UFO FLOPPY DISK	IN	99 000	SPECIAL
UFO CD-ROM	IN	99.000	SPECIAL

COPROCESSORI MATEMATICI INTEL

Un grande regalo acquistando i coprocessori matematici Intel 80387SX (tutte le velocità) e 80387DX (tutte le velocità)
Infatti, solo fino ad esaurimento scorte, acquistando uno di questi coprocessori matematici Intel, potrete scegliere tra 3 splendidi giochi per divertirvi con il vostro PC F1 Grand Prix, Fields of Glory Return of Phantom
Giocate al risparmio con questa eccezionale offerta natalizia e. Buon Natale da Logic e Intel

80387SX + GAME*	LIT. 174 000	SPECIAL
80387DX + GAME*	LIT. 174 000	SPECIAL

* a scelta tra F1 Grand Prix Fields of Glory Return of Phantom

INTEL OVERDRIVE

Le tecnologie hardware e software richiedono continuamente microprocessori più aggiornati Con un singolo chip, gli intel Overdrive rendono il vostro computer più aggiornato e adeguato alla potenza dei nuovi microprocessori
Gli Intel Overdrive sono disponibili per tutti i sistemi basati su Intel 486 SX e DX e incrementano le prestazioni fino al 70%, raddoppiando la velocità di esecuzione delle operazioni
La confezione contiene il manuale per l'installazione, la dimostrazione pratica e il dischetto per la diagnostica

OVERDRIVE PER:

486SX 16-20 MHZ	LIT.	529 000	SPECIAL
486SX 25 MHZ	LIT	659 000	
486SX 33 MHZ	LIT.	899 000	SPECIAL
486DX 25 MHZ	LIT.	659 000	
486DX 33 MHZ	LIT.	899.000	SPECIAL

FAXMODEM ZOOM

CON BITFAX E BITCOM PER WINDOWS IN ITALIANO

Solo i fax modem Zoom acquistati da Logic hanno in dotazione standard i software BitCom e BitFax per Windows in lingua italiana per essere operativi immediatamente e senza ulteriori costi A richiesta è possibile avere il software in versione DOS I modelli esterni sono dotati di alimentatore 220V I pocket ideali per portatili funzionano a batteria o con alimentazione esterna

CARATTERISTICHE	MODELLI			
Fax 9 600/4 800bps modem 2 400bps RPI-based V 42bis/MNP	AFC 9624 INTERNO	LIT	114 000	
	AFX 9624 ESTERNO	LIT.	147 000	
Fax 9 600bps, modem 2 400 bps (velocità reale 9 600bps) V 42bis MNP5	FCV 9624 MNP INTERNO	LIT.	198 000	
	FXV 9624 MNP ESTERNO	LIT	224 000	
Fax 9 600/4 800bps modem 2 400bps RPI based V 42bis/MNP cavo collegamento	POCKET 9624 PORTATILE	LIT	164 000	
Fax 14 400bps, modem 14 400 bps (vel reale 57 600bps) V42, V 42bis, MNP5 cavo coll	POCKET 14,4 PORTATILE	LIT	479 000	
Fax 14 400bps modem 14 400 bps (velocità reale 57 600 bps) V32bis V42 V 42bis, MNP5	VFPV32BIS INTERNO	LIT	367 000	
	VFXV32BIS ESTERNO	LIT.	439 000	
Fax 14 400bps modem 19 200 V Fast Class V32bis, V 42bis MNP5	VFP 19.2K INTERNO	LIT.	448 000	SPECIAL
	VFX 19.2K ESTERNO	LIT	519 000	SPECIAL
Fax 14 400bps modem 24 000 V Fast Class V32bis, V 42bis, MNP5	VFP 24K INTERNO	LIT	525 000	SPECIAL
	VFX 24K ESTERNO	LIT.	579 000	SPECIAL

CORELDRAW 4

IL MEGLIO DELLA GRAFICA E... MOLTO DI PIÙ!

CorelDRAW, vincitore di molti premi, combina moduli per grafica ad oggetti e bitmap per grafici e per presentazioni in un unica confezione Ma ora c'è anche di più
CorelMOVE è un programma di animazione ad oggetti che permette di animare a video con l'integrazione del suono attori creati in CorelDRAW o scelti fra quelli forniti
CorelTRACE è in grado di tracciare moduli in modo semplice ed ora consente anche il riconoscimento dei caratteri (OCR) Inoltre Corel CHART, Corel PHOTO-PAINT e CorelSHOW hanno nuove funzioni per creare sofisticati grafici, modificare immagini bitmap, digitalizzare immagini da scanner e produrre presentazioni a video multimediali

CorelDRAW 4 comprende ora più di 750 font ed oltre 18000 immagini e simboli Le nuove funzioni di impaginazione consentono la gestione di documenti a più pagine e delle funzioni per la tabulazione i rientri gli indicatori di riga e lo scorrimento automatico del testo Le quote la gestione di dati associati agli oggetti e la separazione colore sono altre nuove funzioni
Le potenti funzioni unite ad un'integrazione più accurata tra i vari moduli rendono CorelDRAW 4 ancora più veloce e semplice da utilizzare

COREL DRAW 4.0	IT	794 000	SPECIAL
AGGIORNAMENTO	IT	479.000	
COREL DRAW 3.0	IT	319 000	SPECIAL
COREL DRAW 4.0 + GRANDE GUIDA	IT	76 500	SPECIAL

FaxModem Voice Zoom

SEGRETERIA TELEFONICA, MODEM, FAX, FAX-BACK, ACCESSO REMOTO E POSTA VOCALE, TUTTO NEL VOSTRO PC

I FaxModem Voice Zoom hanno in dotazione BitFax (it), BitCom (it) e SuperVoice (in) per Windows. Questo significa che il vostro PC diventerà una segreteria telefonica un modem, un fax e potrà offrire servizi di posta elettronica vocale, accesso remoto al vostro PC e addirittura di fax-back

Il servizio di fax-back consentirà ai vostri clienti, agenti o amici il prelievo automatico di documenti via fax senza alcun intervento da parte vostra

Il software SuperVoice per Windows rende tutto questo ancora più semplice e automatico perché il chiamante potrà decidere se inviare o ricevere dati, fax o voce selezionando con la tastiera del suo telefono le opzioni proposte dalla vostra voce registrata

Fax 9600 bps, modem 2400 bps CON MNP5/V42bis (9600 bps reali)

MODELLO INTERNO	LIT. 296 000	SPECIAL
MODELLO ESTERNO	LIT 343 000	SPECIAL

Mitsumi Dual Speed + Kodak Photo CD Access

NUOVO! DOPPIA VELOCITÀ SOLO L. 418.000

Il nuovo Mitsumi Dual Speed definisce un nuovo standard tra i lettori di CD-ROM raddoppiando le prestazioni rispetto ai modelli tradizionali

Infatti il classico tempo di transfer rate passa dai 150 Kb/sec a ben 350 Kb/sec, il tempo medio di accesso arriva fino a 250 ms

Ma non basta, il nuovo frontalino è motorizzato, non richiede l uso di noiosi caddy e contiene il controllo del volume e la presa per il collegamento della cuffia

Può leggere tutti i CD-ROM standard, i CD audio e i Kodak Photo CD multisessione Perfetta compatibilità con tutti i DOS e con Windows 3 1 OS/2 Windows NT (in via di sviluppo) e con altri sistemi operativi

Il lettore va montato internamente al PC ed è dotato di controller a 16 bit. Semplice il montaggio leggero il prezzo

MITSUMI DUAL SPEEO	LIT 418.000	SPECIAL
MITSUMI DUAL SPEED + KODAK PHOTO CD ACCESS IN	LIT 467 000	SPECIAL

Lotus Approach 2.1 per Windows

Lotus Approach per Windows é talmente facile e potente, da non richiedere neppure conversioni lunghe e complicate Infatti, grazie al motore Powerkey, Approach consente un accesso immediato e in modo nativo ai dati memorizzati nei formati dBase III e IV, Paradox, FoxPro, Oracle SQL SQL Server E' anche possibile unire dati aventi diversi formati in un formato singolo o in un report

Lotus Approach 2 1 include tutte le funzionalità tipiche degli applicativi Lotus la barra di stato dinamica, la barra delle Smarticon personalizzabile, funzionalità di lettura e scrittura dei file di 1-2-3 versione 4 0, integrazione completa con gli altri prodotti Lotus per Windows

Logic, con una straordinaria offerta introduttiva, vi consente di acquistare Lotus Approach 2 1 in versione italiana a sole 194 000 lire

Lotus Approach per Windows usare un database non é mai stato così facile

LOTUS APPROACH 2.1 IT LIT. 194 000 SPECIAL

BodyWorks 3.0

PER DOS E WINDOWS

Nuova edizione per il piu venduto atlante anatomico del mondo Bodyworks, un affascinante avventura nel corpo umano Bodyworks 3 0 vi guiderà, anche grazie alla potente funzione di zoom, dentro e fuori dal corpo umano nell esplorazione dei diversi sistemi scheletrico, muscolare, cardiovascolare, riproduttivo e molto altro ancora La nuova grafica consente ora viste multiple degli organi con una incredibile definizione delle immagini Una serie di animazioni dettagliate mostrano le principali funzioni vitali del corpo umano Il pacchetto, in versione originale inglese, contiene entrambe le versioni Windows e DOS.

BODYWORKS 3.0	IN	149 000	SPECIAL
AGGIORNAMENTO	IN	99 000	

Carry-Disk

PER RENDERE REMOVIBILE IL VOSTRO HARDDISK

Una cartuccia per rendere removibili e trasportabili tutti i piu comuni hard disk da 3 5", alti fino a 1" con interfaccia AT bus standard

L alloggiamento può essere montato semplicemente in uno slot da 5.25"

LIT.86.000 SPECIAL

Mad Dog McCree

Un vero film interattivo con immagini dal vivo ambientato nel West Sfiderete fuorilegge e cow-boy (interpretati da veri attori) per salvare la città, con filmati in full-screen di un realismo travolgente

Richiede lettore di CD-ROM e supporta le principali schede audio

LIT.96 000 SPECIAL

Il bus video ad alta velocità, l'acceleratore grafico BitBlit e un grande video a colori TFT da 9.5" completano le caratteristiche del T4700CT.

Con l'integrazione del Microsoft Sound System, le porte per il microfono e gli altoparlanti e microfono interno, il T4700CT è pronto per le numerose nuove applicazioni multimediali emergenti. Grazie al sistema Toshiba Dual Display, il 7400CT permette inoltre di visualizzare contemporaneamente su video interno e su quello esterno, dove viene fornita una piena risoluzione SVGA a 1024 X 768 X 256 colori.

Corel CD PowerPack: per ottimizzare il vostro CD-ROM

Corel annuncia Corel CD PowerPak, un pacchetto che permette di sfruttare al meglio le funzionalità dei drive CD ROM, a un prezzo di sole lire 175.000. Corel CD PowerPak include diverse applicazioni software, due CD-ROM e una cuffia audio.

Il software supporta in modo trasparente i drive CD-ROM, sia SCSI che non, in ambiente Windows e DOS. Il pacchetto permette di sfruttare i vantaggi dello standard SCSI, semplificando le complessità tipica di questa tecnologia. Corel CD PowerPak include diversi componenti.

Corel CD-Audio, un'utility che permette di ascoltare musica su CD con un'interfaccia CD particolarmente realistica; un editor di file WAV che permette di modificare spezzoni di audio; una cuffia audio che può essere collegata direttamente al drive CD-ROM, senza bisogno di acquistare una costosa scheda audio; Corel Photo CD Lab, un utility di conversione in formato Photo CD che permette di creare cataloghi di informazioni sulle immagini; CorelMOSAIC, un'utility di gestione dei file grafici che supporta una vasta gamma di filtri di importazione ed esportazione e permette gestione drag-and-drop dei file; un CD-ROM con 100 immagini royalty-free in formato Kodak Photo CD; un CD-ROM con clip audio per presentazioni multimediali; le estensioni Corel CD-ROM, che includono un software di caching intelligente; CorelBook, un'applicazione che permette vari tipi di visualizzazione delle informazioni sui media e sul sistema.

Nasce Macintime per le nuove soluzioni Macintosh

Macintime, la Convention Italiana sulle Soluzioni d'Avanguardia per Macintosh, si terrà a Milano al QuarkHotel nei giorni 18-19-20 marzo 1994. Un appuntamento importante che consentirà a tutti gli utenti e agli operatori del settore di incontrarsi, scambiarsi idee sulle ultime novità annunciate dalle aziende a livello internazionale e toccare con mano la più vasta gamma di prodotti disponibili in Italia.

Oltre allo spazio espositivo dedicato alle aziende, Macintime darà ampio spazio ai singoli sviluppatori, riservando loro delle postazioni ad hoc. Il visitatore potrà così cogliere in modo diretto ed immediato lo spirito che anima il mondo della Mela e entrare in contatto con il più completo ed esauriente panorama di soluzioni del più amato degli ambienti operativi.

Durante la Convention saranno organizzati da «Applicando», la rivista del mondo Macintosh, convegni istituzionali in cui i produttori, distributori, rivenditori, sviluppatori e utenti affronteranno insieme temi quali: PowerPC, Groupware, Pre-press, Editoria Elettronica, Problematiche della distribuzione, Sviluppo software in Italia, Games, ecc. Inoltre seminari, sale demo e workshop, organizzati dalle aziende partecipanti, offriranno agli utenti la possibilità di approfondire le conoscenze su sofware applicativi specifici.

Macintime intende quindi proporre il vero spirito della Mela, tutto quel mondo particolare racchiuso in un oggetto d'uso quotidiano, come il proprio Macintosh, attorno al quale gravita un mercato in espansione.

Informix, con DSA un terabyte di novità

La nuova architettura database multithread di Informix si chiama DSA, Dynamic Scalable Architecture. La principale caratteristica è l'elevato parallelismo interno, che costiturà la base di tutta la futura famiglia, già composta da un membro: OnLine 6.0.

«Più di due anni fa avevamo notato che l'evoluzione dell'hardware verso il parallelismo non aveva riscontro nelle architetture database», ha dichiarato Phil White, presidente e CEO di Informix. «Con DSA siamo i primi ad introdurre questa soluzione», e questo progetto è concepito per gestire database di dimensioni fino al terabyte, e per conseguire incrementi di prestazione su multiprocessore fino a 30 volte gli attuali monoprocessori. L'implementazione del PDQ, il parallel data query, ottimizza l'elaborazione di ciascuna chiamata SQL determinando il livello di parallelismo che può essere ottenuto. DSA è stata progettata ex novo, con un approccio multithread che pur garantendo assoluta compatibilità è indipendente dall'hardware e gira senza problemi su multiprocessori simmetrici, processori massivamente paralleli e su cluster loosely-coupled.

I moduli di connettività Star e Net, utili per le architetture client/server, sono già inclusi in Online 6.0, già in distribuzione per gli ambienti HP, Sun e Sequent. Come di consueto, l'intera famiglia di prodotto verrà resa disponibile sui più diffusi sistemi operativi. A metà di quest'anno arriverà la versione 7.0, più potente nel parallelo, mentre all'inizio del 1995 la 8.0 sarà riprogettata espressamente per soluzioni massivamente parallele e su loosely-coupled.

Parallax, Case con metatool

Una riduzione del tempo di sviluppo e manutenzione dei software workbench pari a 20 o 30 volte è quanto promesso dalla Parallax un'azienda francese specializzata nell'ingegneria del software fondata nel 1992 con la partecipazione di France Telecom I workbench possono essere adattati o riconfigurati con estrema facilità e si adattano a casi anche complessi quali la modellizzazione dei sistemi di produzione in ambito industriale

La gamma dei metatool Parallax comprende Graphtalk e LEdit Graphtalk su licenza mondiale da Xerox implementa il paradigma ad oggetti di Shlaer a Mellor mentre LEdit – di proprietà della Parallax – genera editor sintattici una volta integrati consentono di creare avanzate soluzioni di reverse engineering su diverse metodologie tra le quali OOA/OOD Merise e SADT

I tool sono disponibili negli ambienti Unix/Motif OS2/PM e DOS/Windows

IBM e Lotus rafforzano i rapporti di collaborazione

Lotus Development Corporation e IBM annunciano l'ampliamento dell'accordo che le unisce a livello mondiale nel supporto vendita e sviluppo di soluzioni desktop e client-server in ambiente OS/2

Secondo i termini della nuova intesa IBM supporterà e venderà attraverso i propri canali la SmartSuite Lotus per OS/2 la prima suite desktop completa per il sistema operativo IBM

Inoltre come avviene già dal 1991 IBM continuerà a vendere e a fornire a livello mondiale una vasta gamma di servizi per il supporto di Notes e cc Mail, i prodotti di comunicazione Lotus

Le versioni in lingua italiana francese tedesca e spagnola saranno disponibili nel corso di questo primo trimestre 1994 Lotus SmartSuite comprende le versioni a 32 bit di AmiPro,1 2 3 Freelance Graphics e cc Mail per OS/2 2 1 e l'interfaccia utente Workplace Shell

In futuro Lotus continuerà a sviluppare prodotti per i sistemi operativi della Personal Systems Product Division di IBM e rilascerà prodotti desktop e per il lavoro di gruppo che utilizzeranno al meglio le tecnologie OS/2 2 x a workgroup di IBM

L'accordo comprende l'utilizzo di tecnologie relative a System Object Model (SOM), BENTO e DCE

SOM è una tecnologia IBM che consente agli utenti di integrare facilmente componenti software di vari produttori BENTO è un formato multipiattaforma per archiviare documenti di diversi formati in un singolo file di sistema operativo Lotus prevede di utilizzare queste tecnologie per supportare documenti compositi in ambiente OS/2

Lotus e IBM opereranno insieme per inserire in Notes i vantaggi di queste tecnologia Distributed Computing Environment (DCE) consente agli utenti di accedere al software distribuito e alle componenti hardware in rete

Instant Access distribuito in Italia da Pico

Pico società di distribuzione e servizi di Reggio Emilia intraprende una nuova strada nella distribuzione del software con il marchio inglese Instant Access di cui ha acquisito la distribuzione esclusiva per l'Italia

Il marchio Instant Access contraddistingue una serie di prodotti basati su CD-ROM nelle due versioni per Macintosh e Windows ciascuno dei quali contiene una versione dimostrativa di libero utilizzo e una versione originale completa crittografata con chiave d'accesso di oltre cento software applicazioni utility di ogni tipo shareware e videogiochi

I titoli dei CD ROM a loro volta sono divisi in due grandi filoni il prodotto base aggiornato ogni tre mesi con le nuove versioni o con i nuovi software, che contiene i programmi di produttività e le utility i prodotti speciali anche monotematici dedicati a specifiche aree applicative che vengono pubblicizzati durante l'anno in base alle opportunità di mercato (per esempio i videogiochi nel periodo delle festività natalizie)

Per alcuni prodotti in modo particolare le utility, Instant Access è l'unica fonte di acquisto in Italia e rappresenta un'alternativa competitiva anche nel prezzo, alle società di vendita per corrispondenza che operano negli Stati Uniti La documentazione dei programmi in alcuni casi, è già presente sul CD ROM e viene sbloccata dalla stessa chiave di accesso In caso contrario viene subito inviata a casa dell'utente dal Servizio Clienti Pico subito dopo la comunicazione della chiave di sblocco

Il costo d'acquisto dei programmi presenti all'interno del CD ROM Instant Access è particolarmente conveniente grazie all'abbattimento dei costi per il packaging le spese di gestione del magazzino e le spese di spedizione I primi CD ROM distribuiti in Inghilterra e negli USA hanno ottenuto un lusinghiero successo di vendita

Sybase Products, la versione 10 anche a Rizzoli

Con SQL Server 10 e Backup Server 10 è ora disponibile il nucleo centrale della famiglia System 10 di Sybase Il primo prodotto si basa su un'architettura avanzata su server virtuale multithreaded con un solo processo di sistema per ogni CPU che incrementa le prestazioni d un prodotto con oltre 10mila installazioni e molte applicazioni Il modulo complementare Backup Server 10 assicura prestazioni di loading a recovery locale e remoto per database di svariate centinaia di gigabyte con velocità di backup che può superare i 10 GB/ora In termini di controllo su database di grandi dimensioni le prestazioni congiunte dei due moduli danno all'amministratore di sistema un controllo analogo a quello che si ha sul mainframe

Elevata la compatibilità con gli standard ANSI SQL in versione 89 e 92, oltre che supporto ad XA, lo standard di transazioni distribuite di X/Open

Passa ad HP e...

vola alle Hawaii!

Questa sì che è un occasione da non perdere! Acquistando un prodotto Hewlett-Packard dal 1° Gennaio '94 al 30 Marzo '94 avrete la possibilità di vincere un meraviglioso premio: un viaggio per due persone alle Hawaii in Hotel di prima categoria!
Partecipare è semplicissimo: è sufficiente acquistare un prodotto HP, compilare e spedire la cartolina del concorso contenuta in ogni scatola ed il giorno 15/4/1994 potrete essere uno dei tre fortunati vincitori.

Per saperne di più contattate Delta telefonando al numero 0332/803111, oppure rivolgendovi a uno dei rivenditori, presenti nella lista a lato, dove troverete i prodotti HP che partecipano all'operazione **"vola alle Hawaii !"**.

Delta

DISTRIBUZIONE PRODOTTI DI INFORMATICA

I nuovi prodotti sono già disponibili su svariate piattaforme ovvero Sun 4 (OS e Solaris) Digital OSF/1 ed OpenVMS, IBM RS/6000, NCR 3000 ed HP 9000 con molte altre in arrivo e tra queste Novell NetWare e SCO Unix. L'intera famiglia verrà portata su Windows NT ed OS/2 entro la prima metà del 1994.

Per quanto riguarda la connettività sono stati rilasciati anche Open Client ed Open Server, due prodotti per la realizzazione di applicazioni in ambiente distribuito che seguono un elevato numero di interfacce, Microsoft e Borland oltre che Sybase, per programmazioni di maggior qualità è poi in arrivo la famiglia di Embedded SQL, che interfaccia al server del codice scritto in C, Cobol o Ada.

Sul fronte italiano va rilevato il recente accordo tra Sybase Products, il distributore nazionale di Sybase, con la Rizzoli-Corriere della Sera, la cui capogruppo ha scelto questa famiglia di prodotti per il potenziamento del sistema informativo. Tale notizia segue di pochi mesi l'analoga decisione di Mondadori, confermando tra le altre anche la vocazione alla gestione del business editoriale.

Silicon Graphics ed Oracle, il transazionale più veloce

Il multiprocessing simmetrico di Silicon Graphics e Oracle 7 ha segnato il nuovo record delle transazioni per secondo: un Challenge con 28 processori ha infatti raggiunto le 1728 tps del benchmark TPC-B. Nonostante la polemica sui benchmark sia sempre viva, un server con 28 processori è un prodotto che merita rilievo, ancor più se batte qualsiasi altro sistema parallelo, mainframe, cluster, monoprocessore o multiprocessor simmetrico. Tali prestazioni sono ottenute dalla famiglia di server Challenge, che può montare fino a 36 processori MIPS R4400, con il sistema operativo IRIX, lo Unix a 64 bit di Silicon Graphics con le sue capacità di multiprocessing simmetrico, sfruttate dalla Parallel Query Option di Oracle 7, che secondo il produttore è «l'unico DBMS attuale ad offrire prestazioni transazionali ed interrogazioni scalabili su sistemi multiprocessore».

Statgraphics 7.0: oltre la statistica

La società Channel rende disponibile la nuova versione 7.0 di Statgraphics, a meno di un anno dal rilascio della versione corrente, dimostra la vitalità e il successo su scala mondiale ottenuto dalla casa americana Manugistics, a seguito della ristrutturazione della precedente STSC Inc. La versione 7.0 implementa tutti i suggerimenti per una migliorata funzionalità provenienti dall'utenza. Statgraphics si pone quindi come leader riconosciuto nel calcolo statistico con un prodotto che, oltre alla tradizionale immediatezza grafica integrata, offre la più vasta scelta di procedure, incluse quelle per il controllo di qualità, che è ora una necessità nell'industria e nel terziario. In Italia, Statgraphics ha superato le 3000 installazioni, fra cui alcune aziende di grande respiro e prestigio presso l'amministrazione pubblica e nella comunità universitaria. Channel, distributore nazionale del programma, ritiene che la chiave di successo di Statgraphics in Italia, da tre anni primo paese in Europa per volumi di vendite, è l'alto rapporto prestazioni/prezzo e la semplicità d'uso anche per i non addetti ai lavori: uffici del personale, uomini di marketing, produzione industriale.

Statgraphics ha un prezzo al pubblico di Lit. 2.150.000, mentre Statgraphics Plus di Lit. 3.350.000. Channel combina in un prezzo speciale queste due versioni di StatGraphics con GEDStat (Lit. 2.500.000), il nuovo prodotto di Esri, che integra dati e mappe geografiche dell'Italia con una vasta scelta di dati socio-economici e demografici, a partire da Lit. 3.650.000 e Lit. 4.780.000 rispettivamente.

HP entra in Taligent che va da X/Open

Taligent ed HP hanno fatto un accordo di grande importanza nel settore dei sistemi operativi. Ricordiamo che Taligent è la joint-venture tra IBM ed Apple nata nel 1992 per sviluppare un nuovo ambiente object-oriented che veda anche i sistemi operativi già esistenti. Orbene verranno emesse delle nuove azioni che porteranno al 15% la quota di HP a fronte di un fitto scambio di tecnologie. Intanto HP distribuirà con il marchio del suo Unix, HP UX, l'Application Framework, il Development System e gli Object Services, dall'altro lato, il modello ad oggetti di Taligent, che è il SOM di IBM, verrà integrato con il DOMF, l'analoga tecnologia HP che in più è distribuita. Inoltre varie componenti della soluzione DCE su HP9000 verranno integrate in Taligent.

L'accordo ha un'importanza ancora maggiore se si pensa che HP aveva appena concluso un altro accordo con Novell per avere UnixWare come client di HP-UX, e se si ri-

corde che il primo trimestre del 1994 è la data indicata per il rilascio della prima versione dell Application Framework di Taligent

Molto interessenti ancha gli sviluppi futuri dell ambienta, che chiaderà la certificazione sia dell OMG che di X/Open. Attreverso DOMF Taligent supporterà la versione 2 0 di Corbe l architetture ad oggetti di OMG e la applicazioni saranno compatibili con quelle degli altri aderenti questo standard, tra i quali Sun, Novell e Digrtel, oltre ed IBM Inoltre le API del fremework verranno rese pubbliche con il procedimento Fast Track di X/Open, con il quale varrà stabilita anche una varifica di conformanza cha renderà possibile il rilascio della tecnologia ad altri produttori Taligent fa già parte di X/Open, in qualità di ISV

Rank Xerox, fotocopiatrice portatile

Sembra una barzellette ma non lo è. la Rank Xerox sta reinventando il mercato della copiatura, lanciando nientapopodimano che una fotocopiatrice portatile Dalla dimansioni poco maggiori di un foglio A4 e dalla profondità tale da entrare in una 24 ore, l oggetto si chiama XNote, va a battene e costa appena 250 dollari ovvero 430 mila lire nonostante lo stratosferico cambio del dollaro (superiore e 1700 lire)

Il nuovo prodotto dovrebbe creare un mercato nuovo, raggiungendo professionisti uffici ed anche casa in tempo brave, rivitalizzando il settore delle copiatrici cha è fermo de tempo con una vendita comprese tra 30 000 e 100 000 pezzi nel solo primo anno Inoltre si creerebbe una nuova fescia di prodotti portatili che darebbe vita ad una filosofia completamente nuova la cui prime conseguenze ricadrebbero sul settore dei computer portatili, stante l'assoluta identità tre fotocopiatrici e stampanti laser

Woorm versione 1.0

MicroArea, l'Aziende genovese conosciuta in tutt Italie per il suo software di gestione aziendele, MAGO III segue la attuali tandenze tecnicha e di mercato a presenta WOORM, Windows Object Oriented Report Maker, un versatile strumento che consente di estrarre informazioni da un numero illimitato di archivi anche di tipologie differenti tra loro al fina di ganarara e definire report, tabulati a documenti totalmente personalizzati

WOORM è in grado di interagire con tutti gli archivi del sistema su cui e instellato ovunque collocati, in qualsiasi disco e/o directory di ogni staziona di lavoro, ricavandone informazioni da elaborare e presantare nelle forme definite dell utente

Grazie ad una completa indipendenza tra le modalità di interrogezione e la vera e propria gestiona dei dati, WOORM consante di gestire contemporaneamente archivi in formato X_Base (DBese III Plus, DBase IV, Clipper, Fox-Pro) C-Isam compatibili

Le tecniche utilizzate per la creazione delle interfacce verso l'esterno (WYSIWYG) garantiscono la piena corrispondenza tra ciò che appare sul video ed i risultati ottenuti sulla stampante, compatibilmente con le caratteristiche della stampante stessa

Con l'ausilio del mouse è facile comporre ad associare liberamenta colori, font a dimensioni ad ogni elemento grafico collocato sullo schermo Inoltre il report può essere corredato di bitmap, testi liberi letti da normali file ASCII e, disponendo di una scheda audio anche di suoni digitalizzati

Microsoft, SNA server e SDK su CR-ROM

Per semplificare e rendere produttive l'integrazione dei personal con i mainframe IBM e l'architettura AS/400 in ambiente NT è ora disponibile SNA Server. Gli elementi chiave sono l'interfaccia utente semplice ed intuitiva, il drag-and-drop e l'help sensibile al contesto, oltre all'integrazione con i tipici strumenti sdi Advenced Server, ovvero User Manager Performance Monitor Event Viewer e Service Manager.

Il nuovo prodotto è totalmente compatibile con Novell NetWare e con gli altri prodotti networking di Microsoft tanto che è possibile collegarsi con SNA Server sia da una qualunque versione di Windows (3.1 NT o per Workgroup) che da MS-Dos OS/2 o Macintosh. Amplissima la gamma di protocolli sia per i PC che per gli host: nella prima fascia ricadono IPX TCP/IP NetBeui e ISO/OSI LLC oltre che i servizi disponibili attraverso NT Remote Access che sono X.25 ISDN e linee telefoniche asincrone, nella seconda troviamo SDLC Ethernet Token Ring X.25/QLLC e DFT. Molto ampia anche la gamma di interfacce di programmazione.

Più in generale per gli sviluppatori è ora disponibile un nuovo servizio di abbonamento, il Network Level II. Si tratta di un CD-ROM che comprende quattro SDK: la Telephony API, l'Open Database Connectivity, la Messaging API e Video for Windows, le prime due delle quali fanno parte delle undici specifiche in cui è suddivisa la WOSA, Windows Open Services Architecture. In particolare Telephony API permetterà alle attuali applicazioni per personal, quali database spreadsheet o wordprocessor di accedere direttamente alla linea telefonica, in futuro integrando posta elettronica, fax, voice mail e videotelefono.

Novell, Postscript per HostPrint e Datiko come NASC

Anche gli host in rete Novell hanno ora il PostScript. È questa la più importante caratteristica della versione 1.1 di HostPrint, la soluzione NetWare che sposta sul server l'emulazione di stampanti IBM prima affidata ad una workstation, con evidenti vantaggi sia nelle prestazioni che nella gestione migliorata per fault tolerance ed amministrazione in rete.

Inoltre Hostprint 1.1 lavora con NetWare per SAA che vede tutte le stampanti comprese quelle Unix.

Un altra novità è la disponibilità tramite i canali Novell del primo pacchetto per posta elettronica non proprietario: si tratta di Da-Vinci eMAIL versione 2.5 che verrà confezionato come gli altri prodotti Novell e che si è impegnato a fornire la massima integrazione con gli altri prodotti NetWare, compresa la posta elettronica MHS.

Sul fronte italiano c'è infine da segnalare l'entrata di Datika nel ristretto novero dei NASC (Novell Authorized Service Center) quattro a livello nazionale. L'azienda milanese che ha ottenuto anche altre certificazioni tra le quali il DATC, Drake Authorized Test Center, ha concluso con Novell anche l'accordo di System House, impegnativo sulla preparazione degli addetti e sulle risorse già verificate sul mercato.

Timbuktu Pro per Macintosh e QuickMail AOCE per System 7 Pro

Farallon Computing Inc., fornitore leader di prodotti di rete innovativi per personal computer introduce oggi Timbuktu Pro per Macintosh, una nuova versione dell'applicativo di rete originale Timbuktu per Macintosh.

Timbuktu Pro per Macintosh migliora le comunicazioni peer-to-peer tra utenti Macintosh e utenti Timbuktu per Windows attraverso strumenti quali il controllo remoto, l'osservazione, lo scambio file ed altro.

Disponibile immediatamente, Farallon Timbuktu Pro per Macintosh ora supporta, oltre al protocollo AppleTalk, anche TCP/IP. Il supporto multiprotocollo permette agli utenti ed amministratori della rete di accedere ad altri utenti o di gestire server in tempo reale attraverso network quali Internet, reti locali e connessioni remote. Timbuktu Pro inoltre velocizza il controllo remoto in modo da fornire una condivisione effettiva dello schermo anche nel caso di reti lente o poco veloci.

Sempre da Elcom, distributore e produttore di software e periferiche per il mercato Apple Macintosh, arriva l'annuncio del rilascio di QuickMail AOCE. QuickMail AOCE combina le caratteristiche del software client di E-Mail leader nel campo Macintosh al System 7 Pro, l'ultimo sistema operativo rilasciato dalla Apple Computer Inc.

QuickMail AOCE utilizza le facilità di PowerTalk per spedire e ricevere posta, in modo trasparente, da un qualsiasi servizio o client AOCE, incluse reti QuickMail già esistenti.

Grazie a estensioni di terze parti è possibile integrare, in un unico contesto, client QuickMail, client QuickMail AOCE, server QuickMail e server PowerShare.

Febbraio, tempo di Tecnorama

Candelina grande su Bari, ove quest'anno si terrà la decima edizione di Tecnorama, il Salone dell'informatica, della telematica e delle soluzioni per l'impresa. Il periodo prescelto è dal 24 al 28 febbraio, con il patrocinio di SMAU, Comufficio, Tecnopolis, Politecnico di Bari, Università di Bari e Comunità delle Università del Mediterraneo, che svilupperanno iniziative complementari.

Anche quest'anno Teknibank aggiornerà l'indagine sui risultati del sud Italia, mentre molte novità verranno dall'organizzazione in aree specializzate quali Sistemi Aperti, Win

dows Multimedia ed Office la ricerca troverà spazio in Tecnorama verso il 2000, mentre la borsa dei Paesi mediterranei si chiamerà Eurobusiness hi-tech

Collegata a Tecnorama è la terza edizione di «Comunicare, comunicare» la rassegna sui servizi per l'impresa, che assegnerà il premio Agorà alle campagne pubblicitarie più riuscite

RAI, Doxa e VTR

Anche questa volta in occasione delle recenti consultazioni elettorali comunali, VTR Video Technology azienda leader nel settore della computer grafica televisiva e multimediale, ha realizzato su incarico della DOXA la videografica relativa alle proiezioni televisive

In particolare l'impegno di VTR nel fornire il servizio di videografica si è concretizzato nella preparazione delle immagini grafiche, nella gestione in tempo reale dei dati da visualizzare nella distribuzione degli stessi alle reti televisive della RAI ed al necessario backup delle informazioni Il software utilizzato si compone dei prodotti Lumena, Retouch Pro, Crystal 3D, per la preparazione delle immagini di fondo e le parti pittoriche e di Inscriber ed RTX per i testi e la visualizzazione grafica gestita in tempo reale Il sistema informatico è stato realizzato collegando in rete cinque personal computer 486 dotati della scheda videografica Excalibur ad alta risoluzione con ingresso ed uscita video PAL Broadcast Altro prodotto di punta di VTR e Media Space un efficace sistema multimediale a controllo interattivo in grado di integrare tra loro sorgenti audio video (analogiche e digitali) e visualizzare su personal computer filmati a colori con audio sincronizzato A questo proposito va ricordato l'altro prodotto VTR, Xingit! per la compressione di filmati a colori con audio in ambito Windows Xingit! è un kit hardware e software in grado di acquisire filmati a colori con audio sincronizzato e visualizzarli su qualsiasi personal computer 386/486 in ambiente Windows con decompressione software (continua a pag 102) ▶

You Will

Mentre l'amministrazione statunitense definisce le regole che guideranno le iniziative private nel progetto della National Information Infrastructure, le società più innovative ci offrono affascinanti immagini di quello che sarà il mondo delle telecomunicazioni che nascerà dalla Digital Collision entro la fine del millennio

dal nostro inviato negli USA Gerardo Greco

Come un treno ormai avviato, il progetto statunitense della NII, l'Infrastruttura Informatica Nazionale, avanza con un'incredibile velocità. Un treno che si vanta di due diverse locomotive, una pubblica ed una privata, e che propone una profonda rivoluzione nel modo in cui oggi si comunica. Quindi una rivoluzione tecnologica ma, soprattutto, filosofica che abbraccia buona parte delle attività dell'uomo.

La National Information Infrastructure statunitense viene intesa dall'amministrazione come l'integrazione tra hardware, software e competenze che permetterà di collegare semplicemente e a costi contenuti le persone tra loro, con computer e con un estesa varietà di risorse di servizi ed informazioni.

In questa visione l'amministrazione riconosce che emergerà una nuova generazione di fornitori di servizi di comunicazioni, una generazione che offrirà servizi di trasmissione digitale commutata a larga banda agli appartamenti domestici ed agli uffici.

In questo articolo prenderemo in prestito le parole dell'amministrazione statunitense per descrivere in maniera più realistica questo profondo cambiamento.

La riforma della politica delle telecomunicazioni

A gennaio di quest'anno l'amministrazione statunitense, nella persona del Vice Presidente degli Stati Uniti, Al Gore, ha dato il via ufficiale alla rivoluzione delle telecomunicazioni. In passato i candidati alla Casa Bianca Clinton/Gore avevano accennato nel loro programma politico elettorale alla visione di una infrastruttura informatica integrata innovativa. Le prime attività dell'amministrazione, dopo l'investitura, erano state impegnate in problemi più urgenti, dalla costruzione dei vari dipartimenti con i rispettivi direttori a problemi seri quali quello della riforma del sistema sanitario nazionale. Successivamente, tra alluvioni, terremoti, gelo polare e scandali di carattere personale e politico che toccano direttamente la Casa Bianca, il Vice Presidente ha comunque tenuto fede agli impegni presi inizialmente (vedi la corrispondenza dagli USA su MC nn. 126 e 135) istituendo una commissione di lavoro specifica, un concilio di esperti provenienti tanto dagli enti pubblici che dall'industria.

Oggi, grazie al lavoro collegiale della commissione ed ai suggerimenti arrivati alla presidenza anche da un collegamento in diretta di Al Gore con i cittadini attraverso la rete Compuserve, l'amministrazione ha reso pubblica la filosofia di lavoro che porterà ad una nuova regolamentazione del settore e ad un'attività in prima persona dell'amministrazione quale grosso utente di sistemi informatici.

Un documento, in particolare, datato 11 gennaio 1994, introduce i punti essenziali di questa riforma. Il linguaggio utilizzato ci sembra particolarmente interessante, specialmente se si considera nato nel grembo di un'amministrazione pubblica. Denota chiaramente una profonda conoscenza degli aspetti tecnologici e sociali e, senza precedenti al-cuni, è capace di aprire nuovi orizzonti agli stessi addetti ai lavori. Vediamo insieme il documento fondamentale.

«Nuove forze tecnologiche e di mercato hanno portato alla convergenza di industrie delle telecomunicazioni una volta separate, e questa convergenza necessita di una nuova struttura che assicuri che gli Stati Uniti rimangano un leader dell'era informatica. Questa nuova struttura è il programma legislativo sulle comunicazioni dell'Amministrazione

sottolineato dal Vica Presidente Gore È solo uno di une serie di passi per incoraggiare lo sviluppo dell'Infrastruttura Informatica Nazionale (NII), une ragnatela ininterrotta di reti per comunicazioni, computer banche dati ed elettronica di consumo che metterà nelle mani degli utenti enormi quantità di informazioni

Il programma legislativo dell'Amministrazione sulle telecomunicezioni cerca di facilitare une maggiore crescita economica rimuovendo barriere regolatrici e creando nuovi lavori, nuove opportunità di affari ed una maggiore possibilità di scelta per gli utenti Americani Un'infrastruttura informatica avanzata porterà in milioni di case informazioni che arricchiranno le vita economica, sociele e politica della gente Uno degli obiettivi principali delle iniziative legislative è assicurarsi che questa tecnologia venga usata per promuovere l educazione, la sanità e l accesso elle informazioni a beneficio di tutti gli Americani

In particolare le iniziative tendono a creare un approccio flessibile ed adattabile verso l'industria della telecomunicazioni che incoraggi lo sviluppo dell infrastruttura informativa - una rete che elle fine collegherà case ed uffici insieme in reti di comunità multimediali Le iniziative legislative promuovono ciò che è noto come rete interattive a larga banda, ovvero une rete che permette e enormi quantità di informezioni di scorrere avanti e dietro Oltre e questo, la legislazione

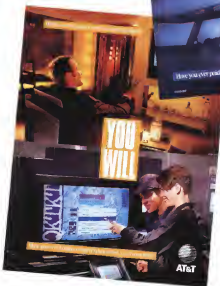
- aumenterà la concorrenza e gli investimenti privati nelle comunicazioni rimuovendo regole non necessarie e barriere artificiali per la partecipazione di società private in tutti i mercati delle comunicazioni Ad esempio, l Amministrazione propone di autorizzare le società di TV via cavo ed altre società e fornire servizi telefonici locali,
- assicurerà un accasso libero alle reti agli utenti ed ai fornitori di servizi Ad esempio le legislazione prevede che tutte le società telefoniche locali su richiesta regionevole interconnettano le proprie reti con strutture di fornitori concorrenti a condizioni non discriminatorie,
- conserverà e farà progredire il servizio universale per tutti gli Americani attraverso tutti i settori della società Dal momento che una partecipazione piena e produttiva nella società americana dipenderà sempre piu dall'accesso alle informazioni, l'Amministrazione si dedica alla promozione della disponibilità delle risorse informative per tutte le persone a prezzi alla portata di tutti,
- svilupperà un nuovo quedro di regolamenti che sia flessibile e giusto permettendo alla FCC (la Commissione Federale per le Comunicazioni, n d r) di ridurre le regole per i fornitori di servizi di telecomunicazioni che non abbiano sufficiente potere di marcato

Il programma legislativo dell Amministrazione sottolinea un approccio allargato alle comunicazioni È une visione ampia del futuro dell'Infrastruttura informatica, con un impegno all'uso delle tecnologie delle comunicazioni per migliorare ad arricchire la vita di tutti gli americani»

Il dibattito sulla NII

L Infrastruttura Informatica Nazionele non è, secondo l amministrazione statunitense, un precipizio che si presenta improvvisamente davanti a noi, è piuttosto una salita la stessa che la società ha affrontato da quando sono stati istituiti il servizio postale e le reti di semafori Ma se una certa infrastruttura informatica è esistita per lungo tempo, come mai il dibattito si è acceso proprio adesso?

I cambiamenti sono sempre piu veloci e profondi che in passato, le tecnologia tocca tutti i momenti della nostra vita, molto piu che in passato La tecnologia digitale in particolare, sta fondendo la televisione con il telefono ed il computer modificando quindi sostanzialmente il modo in cui lavoriamo, imperiamo facciamo gli acquisti comunichiamo, ci divertiamo a riceviamo cure mediche

Mentre l'amministrazione statunitense è al lavoro per una nuova politica delle comunicazioni con la National Information Infrastructure l'industria privata si muove autonomamente nella speranza di non ritrovarsi dopo in contrasto con le norme che vengono dettate in questi mesi. AT&T mostra attraverso la TV in questi mesi immagini di un futuro quasi vicino con immagini che rendono quasi eterea la tecnologia «Avete mai mandato un fax a qualcuno dalla spiaggia? Avete mai preso in prestito un libro da migliaia di chilometri di distanza? Avete mai rimboccato le coperte al vostro bambino da una cabina telefonica? Avete mai pagato il pedaggio senza rallentare? Avete mai ricevuto una chiamata sulla vostra TV? Avete mai acquistato il biglietto per un concerto da uno sportello automatico? You Will, lo farete con AT&T» dicono gli slogan della prima campagna pubblicitaria di immagine per la società statunitense. In realtà si dimentica di far notare che l'evoluzione della tecnologia lasciata negli ultimi anni spesso alla mercé dell'industria privata, ci tiene ammanettati al cercapersone sempre in giro, con troppo poco tempo per fermarci a chiedere indicazioni o pagare al casello e, per il gesto che è il simbolo della maternità rimboccare le coperte ad un bambino, una società privata si propone come madre surrogata

e servizi pubblici, almeno per ciò che riusciamo a prevedere oggi

L'industria privata negli USA sarà responsabile per buona parte della NII e del mercato che ne deriverà costruirà le reti e le gestirà, fornirà gli strumenti ed i contenuti che viaggeranno sulla rete. Infine svilupperà le nuove applicazioni. Il Governo rimane però il protagonista della NII, almeno per una ragione ovvia la politica è una delle forze prevalenti nell'infrastruttura informatica. Il gruppo di lavoro governativo dedicato alla NII dovrà quindi informare accuratamente per permettere una politica che rispetti le finalità sociali delle NII senza però penalizzare l'industria

Gore ha detto a questo proposito «Il nostro scopo non è quello di progettare il mercato delle informazioni del futuro. È di dettare i principi che modelleranno questo mercato. È di fornire le regole per governare questa difficile transizione verso un mercato aperto per le informazioni. In questa transizione ci impegnamo a proteggere la disponibilità il costo contenuto e la diversità delle informazioni e delle tecnologie informatiche man mano che le forze di mercato sostituiscono le regole ed i modelli giuridici che semplicemente non sono più appropriati»

Meno ovvio è il fatto che il governo giochi un ruolo importante nello sviluppo delle applicazioni delle NII. Il governo, in quanto uno

dei più grossi utenti di tecnologie informatiche sviluppera le applicazioni per accelerare e migliorare la fornitura dei servizi Alcuni esempi possono essere fare i pagamenti per la previdenza sociale via computer o distribuire dati di censimenti, oppure accompagnare le ricerche private per le applicazioni mediche avanzate gli strumenti per il sistema educativo o la ricerca in genere che utilizzi le reti di computer

Il lavoro del Comiteto per la NII

Il Comitato istituito da Gore sarà organizzato per indicare all'amministrazione
- il ruolo appropriato dei settori pubblici e privati nello sviluppo della NII,
- una visione dell evoluzione della NII e le sue applicazioni pubbliche e commerciali
- l'impatto di regimi regolatori attuali e proposti sull evoluzione della NII,
- strategie nazionali per massimizzare i benefici della NII misurati con creazione di posti di lavoro, crescita economica, produttività aumentata e miglioramento della qualità della vita,
- strategie nazionali per sviluppare e dimostrare applicazioni in aree quali il commercio elettronico ed il telelavoro manifatture agli educazione ed apprendimento per tutta la vite biblioteche, sanità, servizi governativi e reti informatiche civiche
- sicurezza nazionale reattività alle emergenze, sicurezza del sistema ed implicazioni relative alla protezione della rete
- strategie nazionali per massimizzare le interconnessioni e l'interoperabilità delle reti per comunicazioni
- aspetti internazionali collegati alla NII
- accesso universale
- aspetti di privacy, sicurezza e diritto d'autore

Le prospettive per una IIN italiana

L'iperattività dell'amministrazione statunitense offre a tutti una lezione ben chiara il ruolo dell amministrazione nell evoluzione delle regole dell attività industriale legata alle comunicazioni è ineliminabile, anche nei paesi, quali gli Stati Uniti per quali viene usata spesso l etichetta del cosiddetto «mercato libero» Quindi un'amministrazione presente e preparata che collabora con tutti i settori produttivi, pubblici e privati

Ne deriva altresì che è necessaria un'amministrazione che lavori sì al fianco dell'industria ma che garantisca il rispetto di valori di utilità sociale quali la disponibilità dell accesso il costo contenuto e la diversità delle informazioni e delle tecnologie informatiche A questi valori l'industria privata non è necessariamente interessata, e nel nostro paese possiamo osservare violazioni di principi basilari che limitano i monopoli di fatto e le concentrazioni industriali violazioni che in «mercati liberi» quali gli Stati Uniti non potrebbero esistere

Per questi motivi sarà necessario che, prima ancora di compiere qualsiasi passo in questa direzione l amministrazione si distingua nettamente dall'industria privata

Oggi nel nostro paese esistono gruppi di lavoro che stanno già lavorando per costruire correttamente le basi di una Infrastruttura Informatica Nazionale Esistono altresì gruppi il cui antitetico obiettivo è di mescolare valori pubblici con interessi privati, proponendo soluzioni ambigue e pericolose

Una volta superato il problema iniziale di identità l'amministrazione italiana potrà cominciare a studiare le soluzioni adotte al nostro paese che verranno utilizzate per aggiornare la legislazione per un nuovo scenario delle comunicazioni e di una IIN italiana una legislazione che vincolera ed allo stesso tempo indirizzerà correttamente l'industria privata MC

Gerardo Greco può essere raggiunto attraverso Internet su MC-link all indirizzo mc4720@mclink.it oppure attraverso Compuserve all'indirizzo 71562 516 @compuserve.com

Unidata Disk Array Unit

Il Disk Array Unit, della famiglia Modula è un drive esterno particolarmente interessante Esso è un vero e proprio sistema indipendente di memoria di massa con una capacità di immagazzinamento dati di oltre 14 GB suddiviso in 8 dischi rigidi di max 2 GB Il punto di forza del sistema è che esso è completamente fault tolerant per eventuali danni ai dischi, il tipo di gestione utilizzata infatti detta RAID, suddivide i dati immagazzinati in tutti i dischi contemporaneamente assieme a delle informazioni di ridondanza consentendo così, in caso di arresto di un unità di hard disk, di ricostruire i dati persi con le informazioni contenute nelle altre unità

L'assemblaggio delle unità permette di effettuare queste operazione a macchina accesa sfilando il disco guasto e inserendone uno di riserva il sistema provvederà alla ricostruzione dei dati persi

Ulteriore chicca che ne aumenta l affidabilità è l alimentazione separata per ogni disco che evita così il blocco totale del sistema in caso di rottura dell alimentatore Il contenitore del sistema ha lo stesso design del PC Modula e può contenere fino a 8 dischi rigidi da 2 GB ciascuno calcolando lo spazio occupato dalle informazioni di ridondanza lo spa-

zio libero totale sarà di circa 14 giga Stesso contenitore viene usato per l'unità dedicata ai CD ROM essa ospita otto CD-ROM in due gruppi da quattro con interfaccia SCSI ed a differenza del Disk Array Unit i CD sono tutti ad otto in linea consentendo così di lavorare contemporaneamente su più compact Completa la linea il gruppo di continuità che ha la possibilità di alimentare per circa 10/15 minuti il sistema in uso

Aprile, tempo di SIOA

A fronte d'una crescita europea del 10%, in Italia il mercato dell'information technology dovrebbe registrare un +6% La conferma di questi numeri si attende al prossimo SIOA il Salone dell'Informatica della Telematica e della Organizzazione Aziendale che si terrà dal 9 al 13 aprile come di consueto ospite della città di Bologna Oltre alla tradizionale area espositiva ci saranno alcune aree specializzate tra le quali Wireless World sul senzafili e handimatica per i disabili, più complessa la tematica sulla comunicazione integrata e il multimedia Ampio lo spazio alle soluzioni verticali in quanto oltre alla consueta area tematica per i professionisti invariabilmente sui settori edile e legale, verranno allestite tra unità dimostrative per il settore assicurativo, l'automazione di fabbrica e i musei

Contestualmente al SIOA i locali della Fiera ospiteranno il Salone della segreteria e il Salone dei trasporti terrestri collettivi

(continua a pag 106)

STAKAR COMPUTERS
STAKAR POINT
MOTHER BOARD VESA LOCAL BUS 3 SLOTS + ZOCCOLO PER PENTIUM OVERDRIVE (P24T/ZIF)
SCHEDA VIDEO VGA CIRRUS LOGIC CL5428 VESA LOCAL BUS (TRUE COLOR+WINDOWS ACCELLERATOR)
GARANZIA 12 MESI - ASSISTENZA DIRETTA IN SEDE - PREZZI x 1000 ESCLUSA IVA 19%
CPU RAM HARD DISK SCHEDA VGA
386DX-40 4MB 170MB CL5428 1.340
486DX-33 4MB 170MB CL5428 1.740
486DX-40 4MB 170MB CL5428 1.790
486DX2-66 4MB 170MB CL5428 2.190
PENTIUM-60 PCI 8MB 170MB S386C805 4.890
HARD DISK 210MB/250MB + 60/100
HARD DISK 340MB/540MB + 200/750
CONTROLLER HD/FD LOCAL BUS VESA + 60
MS DOS 6.2 + WINDOWS 3.1 IN ITALIANO + 200
LOTUS SMARTSUITE 2 PER WINDOWS (AMI PRO 3.0-LOTUS 1,2,3 4 R-FREELANCE GRAPHICS-CC MAIL) + 150
MONITOR 14" STAKAR/HANTAREX 1024x768x0.28 420
MONITOR 14" STAKAR/HANTAREX 1024x768x0.28 NI/ NI LR 470/490
MONITOR 14" STAKAR/HANTAREX 1024x768x0.28 NI LR - DIGITALE 20 MEMORIE 540
MOTHER BOARD VESA LOCAL BUS
3 SLOTS - 128 KB CACHE EXP. 256KB - MULTI CPU
ZOCCOLO PER OVERDRIVE PENTIUM (P24T/ZIF)
386 DX-40 MHZ (AMD) 240
486 DX 33 MHZ (INTEL) 690
486 DX-40 MHZ (AMD) 740
486 DX2-66 MHZ (INTEL) 1090
486 DX XX NO CPU 190
HARD DISK AT-BUS
210MB WESTERN DIGITAL 15ms 390
250MB W.D. / CONNER / SEAGATE 15ms 440
340MB W.D. / CONNER / SEAGATE 12ms 540
425MB WESTERN DIGITAL 10ms 790
540MB WESTERN DIGITAL 10ms 1.040
CTRL+CACHE PROMISE DC4030 VESA LOCAL BUS 0>16MB 290
CTRL+CACHE PROMISE DC420 VESA LOCAL BUS 512KB>1MB 240
SCHEDE VGA (TRUE COLOR + WINDOWS ACC)
CIRRUS LOGIC CL5422 1MB (TC) 140
CL 5426 1MB 170
CL 5426 1MB>2MB VESA LOCAL BUS 190
CL 5428 1MB>2MB VESA LOCAL BUS 240
DIGITIZER - SCANNER
TAVOLETTA GRAFICA ACECAD 12x12" 290
TAVOLETTA GRAFICA ACECAD 18x12" 490
HANDY TRUST B/W 256 + OCR 190
HANDY TRUST COLOR 276 000C + OCR 390
HANDY LOGITECH SCANMAN 16 7 MC 850
SCANNER PIANO A4 TRUST 1200dpi 16,7 MC + OCR 1.290
SCANNER PIANO A4 UMAX UC-630 1200dpi 16,7 MC + OCR 1.890
SCANNER PIANO A4 UMAX UC-840 1600dpi 16 7 MC + OCR 2.040
SCANNER PIANO A4 UMAX UC1260 2400dpi 16,7 MC + OCR 2.990
14" TRUST B/W 1024x0 28 198
14" HANTAREX 1024x0 28 420
14" HANTAREX 1024x0,28 NI LR 478
14" HANTAREX 1024x0.28 NI DIGIT 548
14" LARIS 1024x0.28 LR 490
14" TRUST 1024x0.28 NI LR 540
14" NEC SVGA 1024x0 28 NI LR 640
15" TRUST 1024x0 28 NI LR 790
15" LARIS 1280x0 28 NI LR DIGITALE 840
15" NEC 3V 1024x0 28 LR 990
15" NEC 4FGe lpm 1024x0 28 NI LR 1.350
17" NEC 5FGe 1024x0,28x0.28 NI LR 1.790
17" NEC 5FG 1280x1024x0 28 NI LR 2370
17" SONY OEM 1024x768x0 25 NI LR 1.640
17" ROYAL 1280x1024x0 28 NI 1.490
17" GOLDSTAR 1024x768x0 28 NI DIGITALE 1.290
20" SAMPO 1024x768x0.31 NI 1.690
20" SONY 2038 1280x1024x0 30 NI LR DIGITALE 3.750
21" NEC 6FG 1280x1024x0 28 NI LR DIGITALE 3.890
NOTEBOOK
486SLC25 4>8MB HD170MB SUPERMATE 2.690
486DX-XX 4MB HD CPU - HD HD 2.190
MODEM/FAX MNP2-5 V.42bis
TRUST + SOFTWARE BITCOM BITFAX DOS SUPERFAX PER WINDOWS
2400/9600 INTERNO + VIDEOTEL 190
2400/9600 ESTERNO + VIDEOTEL 240
14400/14400 INTERNO 290
14400/14400 ESTERNO 340
14400/14400 POCKET + VIDEOTEL 370
SOFTWARE SUPERFAX x WINDOWS 50
SOFTWARE WINFAX LITE x WINDOWS 50
COPROCESSORI-SIMM
80387 SL 16/33 - DX 33 INTEL 150
80387 DX-40 ULSI / IIT 170
SIMM 256 KB 25
SIMM 1 MB 90
SIMM 4 MB 290
SIMM 4 MB 72 PIN 340
SOFTWARE
WIN-WORKS 2.0 90
WORKS 3.0/ UPGRADE 240/150
WIN-PUBLISHER 1.1/2.0 UPGRADE 90/150
WIN-PUBLISHER 2.0/DESIGN PACK 1.0 240/100
WIN-WORD 1.1 (5,25") 90
MS DOS 6.2 100
WINDOWS 3.1 UPGRADE/WINDOWS 3.1 150/190
WINDOWS x WORKGROUP (UPGRADE) 190
MS VIDEO x WINDOWS 75
COREL DRAW 3.0 + CD ITALIANO 290
COREL DRAW 4.0 + CD ITALIANO (UPGRADE) 490
CD COREL ART SHOW / CD COREL PHOTOS 80/39
MS FLIGHT SIMULATOR 5 90
CD ROM
THE 7TH GUEST (2CD)/ + VIDEO 125/150
PARLIAMO INGLESE (CORSO DI LINGUA) 90
JAZZ MULTIMEDIA 140
MICROSOFT CINEMANIA / DINOSAURS 110
KING'S QUEST V / GUY SPY / SPACE QUEST IV 59
THE SECRET OF MONKEY ISLAND 90
TEMPRA ACCESS (PHOTO CD) 49
SECRET WEAPONS OF THE LUFTWAFFE 59
THE CLIP ART WAREHOUSE (CHESTNUT) 59
THE WORLD OF COMPUTER SOFTWARE (3 CD) 120
DINOSAUR ADVENTURE 75
GAME PACK II 49
ULTIMATE COLLECTION I / II 39/49
GIGA GAMES (WALNUT CREEK) 39
SPACE & ASTRONOMY (WALNUT CREEK) 39
THE ANIMALS / MULTIMEDIA ENCYCLOPEDIA 59
TOO MANY TYPEFONTS (CHESTNUT) 120
DEATHSTAR ARCADE BATTLES (CHESTNUT) 39
THE COMPLETE WINDOWS SET / POWER UTILITIES 39
THE EDUCATIONAL DISK / THE PROGRAMMER DISK 39
SUPER ARCADE GAMES 39
THE SEXIEST WOMEN ON CD 39
THE SOUND OF MULTIMEDIA 39
TIME TABLE OF HISTORY: SCIENCE & INNOVATION 49
TIME TABLE OF HISTORY: ARTS & ENTERTAINMENT 49
TIME TABLE OF HISTORY: BUSINESS,POLITICS & MEDIA 49
CURSE OF ENCHANTIA 59
DICTIONARY LIVING WORLD 59
GREAT CITIES OF THE WORLD I / II 100
SCONTO 10% PER 3 TITOLI CD A SCELTA
CREATIVE & MULTIMEDIA
SCHEDA ADLIB COMPATIBILE 75
SOUNDMAN GAMES LOGITECH 150
SOUND BLASTER PRO DE LUXE 190
SOUND BLASTER 16 BASIC 270
SOUND BLASTER 16 MULTI CD/ 16 MULTI CD ASP 340/390
SOUND BLASTER 16 SCSI-II 398
MIDI KIT/ MIDI CONNECTOR BOX 90/140
MIDI BLASTER/WAVE BLASTER 370/350
VIDEO SPIGOT/VIDEO BLASTER 490
VIDEO BLASTER SE (SPECIAL EDITION) 590
SB CD DISCOVERY KIT (5CD) 690
SB CD16 PERFORMANCE KIT (4CD) 890
SB CD16 PREMIUM KIT (6CD) 990
SB CD16 EASY CD (LETTORE CD-ROM ESTERNO + MM KIT) 1.040
GEHLOCK AVER-PRO/AVER FADE IN FADE OUT 1.390/690
GEHLOCK GVP+ SW TITOLAZIONE PRIME TIME 2.290
DRIVE CD ROM MITSUMI DOUBLE SPEED 420
DRIVE CD ROM PANASONIC DOUBLE SPEED 440
DRIVE CD ROM CREATIVE SB UPGRADE O.S. 490
CASSE ALTEC LANSING ACS50/ACS30R 160/540
TV CODER CREATIVE (VGA TO PAL CONVERTER) 290
AVER KEY (VGA TO PAL CONVERTER) ESTERNO 150
CYBERMAN LOGITECH 150
EPSON STYLUS 800 - INKJET 80C 540
EPSON LX100 9A 80C 200cps 290
EPSON LQ100 24A 80C 187cps 370
NEC P 20 24A 80C 192cps 370
NEC P420 24A 80C 216cps (COLORE)/P52Q 136C 470/670
HP DESKJET 51R - INKJET 300 Dpi 540
HP DESKJET 310 - INKJET 240 cps 300 Dpi (COLORE) 590
KIT COLORE PER HP DESKJET 310 70
HP DESKJET 510E - 300 Dpi 240cps (COLORE) 740
HP DESKJET 550C 300 Dpi 240cps (COLORE) 990
HP LASERJET 4L 1MB / 300 Dpi 1.190
HP LASERJET 4P 2MB / 600 Dpi / 4ppm 1.990
HP LASERJET 4 - 2MB / 600 Dpi / 8ppm 2.790
MANNESMANN M181 - 9A 80C 130cps 270
M183 24A 80C 216cps (COLORE) /MT 84 136C 440/550
MANNESMANN T7010 INKJET 80C 180cps 300dpi 390
MANNESMANN T9005 (LED) 8PPM 990
STAR LC 100C 9A 80C 150cps A COLORI 320
STAR LC 24-20II 24A 80C 210cps 470
STAR SJ-144 COLORI 1090
Commodore & GVP POINT
AMIGA 1200 590
AMIGA 1200 DYNAMITE (+ 5 PROGRAMMI) 630
AMIGA CD-32 + 2 GIOCHI 570
GIOCHI SU CD X AMIGA CD-32 (VARI TITOLI) 59
ESP.MEMORIA A1200 1MB ESP 9MB (OPZ. COPR.) 270
COPROCESSORE 68882 40MHZ 290
MEMORIE ZIPP 1MB x ESPANSIONE A1200 90
CONTROLLER HD 2,5" ESTERNO AMIGA 1200 190
HD INTERNO 2,5" AMIGA 1200 DA 120MB 490
HD INTERNO 2,5" AMIGA 1200 DA 170MB 590
GVP A1230 TURBO+ PER AMIGA 1200 (40MHZ) 690
GVP A1230 + 4MB RAM 990
SIMM 4MB 32BIT 60nsec (AMIGA 4000) 290
GVP A1200 SCSI KIT 340
CONTROLLER HD ESTERNO IDE PER A500/A500+ 220
HANDY SCANNER COLOR (AGA) 590
DIGITALIZZATORE VIDEON 4.1 GOLD 310
GENLOCK MICROGEN PLUS 290
GENLOCK GVP G-LOCK 790
SOFTWARE VIDEOTITOLAZIONE X-TITLER PRO 290
OPAL VISION 2.1 MOTHER BOARD 1.390
OPAL VISION VIDEO PROCESSOR 1.940
GVP EGS 28/24 SPECTRUM (16.7 MQ) 900
PC WARE
VIA CARLO PIRZIO BIROLI,60/60AA
(a 200 m. dalla STAZIONE FF.SS.)
00043 CIAMPINO - ROMA
TEL. 06/791.55.55 - 791.21.21
FAX. 06/791.06.43
ORARIO: DA LUNEDI' A VENERDI'
9.30 - 13.00 / 15.30 - 19.30
SABATO: 9.30 - 13.00
CONSEGNA GRATUITA A DOMICILIO
COMPUTERS, MONITORS, ACCESSORI
PER ROMA E PROVINCIA
SPEDIZIONE GRATUITA COMPUTERS STAKAR
IN TUTTA ITALIA TRAMITE CORRIERE ESPRESSO

LOTUS SMARTSUITE

Lotus SmartSuite e il team di applicazioni che moltiplica per 5 la competitività, la produttività e il business della vostra azienda, del vostro gruppo di lavoro.

5 risposte vincenti alle vostre esigenze di gestione realmente integrata, di interconnessione globale delle diverse funzioni di lavoro e di condivisione delle informazioni.

● Lotus Ami Pro, il Word Processor ● Lotus Approach, il Database ● Lotus 1-2-3 il Foglio Elettronico
● Lotus Freelance, la Grafica per presentazioni
● Lotus Organizer l'Agenda elettronica.

Con interfaccia comune, comprese Smarticons e barre di stato attive e Quick Menus, per facilitare e accellerare l'apprendimento di ogni singola applicazione riducendo i costi di formazione e di assistenza.

Tutti i dati e le informazioni sono condivisibili, tutti i programmi sono abilitati alla posta elettronica e al lavoro di gruppo. Lotus SmartSuite e l'unica soluzione per Windows completamente integrabile con Lotus Notes, applicazione standard per groupware.

Lotus SmartSuite, 5 risposte vincenti, 1 sola soluzione per la vostra attività.

Lotus SmartSuite, più produttivi, più competitivi: il tutto a L. 845.000

Se desiderate ricevere gratuitamente il disco dimostrativo di Lotus SmartSuite, inviate questo coupon via Fax al numero: 0371/200366

Nome e Cognome ____
Funzione ____
Società ____
Indirizzo ____
CAP ____ Città ____ Prov ____
Tel ____/____ Fax ____
Settore di attività dell'azienda ____

Lotus SmartSuite

Lotus. Working Together

N DI PC IN AZIENDA 1-10 ❑ 11-50 ❑ 51-100 ❑ 101-500 ❑ 501-1000 ❑ >1000 ❑
Sono un rivenditore SI ❑ NO ❑
Sono il responsabile acquisti di sw applicativo ❑ SI ❑ NO
Posso influenzare l'acquisto di prodotti software ❑ SI ❑ NO

Lotus Development Italia S.p.A.
Via Lampedusa 11/A - 20141 Milano

Telefonate al numero: 02/89591217 per ricevere l'elenco dei rivenditori autorizzati Lotus a cui richiedere Lotus SmartSuite

NEWS

WYSE entra nel mercato dei terminal server

Wyse Technology Inc produttore leader mondiale di terminali, presenta la linea di terminal server WYSEnet primo di una serie di prodotti per le comunicazioni in rete. Inizialmente disponibili in quattro modelli, i terminal server WYSEnet forniscono soluzioni semplici e a prezzi competitivi per la connessione a una rete Ethernet di dispositivi seriali come terminali stampanti modem e PC, con il vantaggio di una incredibile facilità di installazione e di utilizzo. Progettato per supportare i protocolli standard di trasmissione in rete, WYSEnet si rivolge al vasto mercato dei server multivendor general purpose e soddisfa la crescente domanda di interoperabilità negli ambienti di rete. «Grazie all'esperienza maturata con la fabbricazione e la distribuzione di oltre cinque milioni di terminali, Wyse è consapevole dell'importanza di una comunicazione seriale affidabile di alta qualità», ha dichiarato Stefano Venturi, responsabile di Wyse Technology Italia. «Tenuto conto della prospettiva di crescita a livello mondiale della connettività terminale-LAN, è naturale che Wyse condivida con i propri clienti l'esperienza acquisita, ed offra nuova linea di terminal server»

Consultivo Staver e nuovi accordi

La Staver Computer Spa società di Bussolengo (VR) a capo di un gruppo ramificato con sedi anche a Roma Napoli Agrate Brianza (MI) e Quartu S. Elena (CA) ha chiuso il 1993 con un fatturato di 24,5 miliardi, e con 12700 personal computer venduti

Chiuso il 1993, la Staver Computer ha aperto il 1994 annunciando un significativo accordo con la Computer Associates per la licenza d'uso di Simply Business, da cedere in bundle con i sistemi Staver

Simply Business è un integrato evoluto della software house americana che in Italia fattura circa 92 miliardi composto da sei pacchetti (Compete, Up to date, Textor, Paint Image Cricket Present) che soddisfano le più sofisticate esigenze di foglio elettronico archiviazione agenda, elaborazione testi, grafica e presentazione

L'annuncio dell'accordo, che prevede per il primo anno un giro d'affari con la Computer Associates di circa un miliardo, vuole rafforzare la politica di «marchio» della Staver e si accompagna agli annunci di disponibilità dei primi PC Staver col nuovo bus standard Intel PCI, di una serie di sistemi denominati AXO «downsizing» particolarmente adatti ad aziende per uso gestionale o di office automation avanzato in ambiente «dipartimentale», e di un potente e completo software di gestionale in ambiente Unix, lo Sfera 4 scritto utilizzando Progress linguaggio di IV generazione

Inforscuola '94

La mostra-convegno di Informatica Telecomunicazioni, Telematica Audiovisivi ed Editoria per la Scuola giunta alla IV edizione è ormai un momento sempre più importante ed atteso dal mondo della scuola, Inforscuola si terrà a Milano dal 23 al 25 marzo 1994 presso il Palazzo delle Stelline

I Presidi milanesi aderenti alla DIRPRESIDI CONFEDIT, si sono fatti promotori di questa iniziativa, identificando i temi di maggiore interesse e sviluppando le tematiche relative con particolare riguardo alle prospettive di riforma e di autonomia degli istituti scolastici

I lavori della manifestazione sono articolati in convegni, tavole rotonde relazioni e workshop, opportunamente funzionanti in parallelo al fine di consentire ai partecipanti la personalizzazione della propria presenza giornaliera

I temi proposti sono in parte quelli delle edizioni precedenti ed in parte temi nuovi emersi nel corrente anno quali novità del settore In ogni giornata della manifestazione è possibile per i partecipanti frequentare gratuitamente minicorsi di specifiche tecnologie, consultando le varie proposte

Le tematiche degli interventi più significativi verrano riprese e approfondite nel corso dell'anno della Rivista IS - Informatica, Telematica & Scuola - strumento editoriale che affianca la manifestazione

Il Ministero della Pubblica Istruzione ha concesso l esonero dal servizio agli operatori scolastici (autorizzazione ministeriale in corso), i partecipanti potranno richiedere ai presidi della DIRPRESIDI la certificazione di presenza

Annunci Microsoft

Microsoft ha annunciato la disponibilità di nuovi strumenti di correzione per Word 6 per Windows Si tratta di un set che include un singolo dizionario ortografico per ogni linguaggio in abbinamento al Sillabatore e, se presenti al Dizionario dei Sinonimi ed al controllo Grammaticale Con i nuovi strumenti di correzione viene inoltre ampliata la gamma delle lingue supportate

Per gli utenti di Word 6 Microsoft ha realizzato anche Word Assistant 1 0 un add-on progettato per perfezionare i documenti creati con l elaboratore di testi

Microsoft annuncia Microsoft Golf for Windows Multimedia Edition, versione multimediale su CD-ROM del programma di simulazione del gioco del golf. Con Microsoft Golf è possibile organizzare sessioni di allenamento personalizzando e piacere la propria impostazione di gioco, oppure partite con uno o più giocatori

Microsoft Corporation ha una nuova carica e un nuovo Vice Presidente Chris Peters, infatti è stato nominato Vice President Office Business Unit

È disponibile Microsoft Bookshelf 1993, nuova versione aggiornata ed ampliata nei contenuti del CD-ROM enciclopedico Bookshelf è una vera e propria biblioteca elettronica che comprende diversi volumi ed è compatibile con Windows 3 1

Gli annunci di Microsoft non si fermano Il robot nel PC è un'affascinante guida multimediale al fantastico mondo di Isaac Asimov, gli utenti potranno non solo conoscere la storia degli automi, ma anche costruire propri robot basati sui disegni di Ralph McQuarrie per Guerre Stellari Annunciato anche Multimedia Mozart un nuovo titolo multimediale dedicato alla vita di W A Mozart ed alla sue musica Durante il 1783 Mozart aveva concepito un grandioso progetto scrivere sei quartetti per archi da dedicare ad Haydn Un giorno prima dell esecuzione Mozart terminò l'ultimo di questi quartetti, a

questo lavoro è dedicato Multimedia Mozart.

Disponibile anche la version 3.11 di Windows per Workgroup, il sistema operativo con funzionalità di rete peer to-peer integrate che dispone già del supporto di oltre trenta tra i principali produttori hardware mondiali. È disponibile anche Microsoft Workgroup Add-on per Windows che consente di installare Windows per Workgroup 3.11 agli utenti di Windows 3.1 e di Windows per Workgroup 3.1.

Ed infine Microsoft ha introdotto una nuova politica commerciale per la distribuzione dei manuali dei prodotti. L'acquisto di Manuali aggiuntivi per gli utenti dei contratti Select potrà essere effettuato presso i Large Account Reseller (LAR).

Nuova stampante Tektronix a colori a getto d'inchiostro solido

Tektronix, leader mondiale nel settore delle stampanti a colori a getto d'inchiostro solido, ha annunciato oggi Phaser 300i, la terza generazione della sue premiata stampante a colori per carta semplice con software Adobe PostScript Level 2.

La stampa a getto d'inchiostro solido introdotta da Tektronix nel 1991 è caratterizzata da una flessibilità di supporti di stampa che non ha eguali, offrendo colori brillanti su tutti i tipi di carta e rendendo questa tecnologia ideale per applicazioni nel campo delle arti grafiche, del mercato scientifico/tecnico e commerciale.

Al prezzo di 22.950.000 lire, la nuova Phaser 300i offre una velocità di stampa doppia e una capacità di elaborazione dell'immagine quattro volte migliore rispetto alla versione precedente, Phaser III PXi.

Una migliorata tecnologia TekColor fornisce immagini estremamente dettagliate tramite lo screening ad alta frequenza. Le nuove opzioni di regolazione del colore permettono a tutti gli utilizzatori di simulare apparecchi ad uscita alternata quali le macchine di stampa commerciali o un display da computer per migliorare la versatilità e la fedeltà del colore tra le varie piattaforme.

Le tecnologie di resa dell'immagine TekColor, migliorate per Phaser 300i della terza generazione, forniscono immagini più dettagliate e al tempo stesso colori più fedeli.

TekColor Finepoint ha esteso i mezzi toni Finepoint a tutti gli elementi della pagina compreso il testo e la grafica, fornendo immagini più dettagliate e una maggiore precisione del colore.

COMPUTER VORACE?

Basta una telefonata per soddisfare qualsiasi appetito.
MEDIA DISK importa e distribuisce tutti i supporti magnetici esistenti sul mercato, delle migliori produzioni mondiali, in tutti i formati alle condizioni più vantaggiose floppy da 2", 2.8", 3", 3.5," 5.25", 8", data cartridge da 20 MB a 1.35 GB, dischi ottici da 21 a 650 MB, cartucce da 44 e 88 MB, DAT da 4 e 8 mm.
MEDIA DISK rifornisce all'ingrosso rivenditori ed utilizzatori professionali ed effettua spedizioni immediate in tutta Italia.
MEDIA DISK è la certezza di trovare quello di cui si ha bisogno alle migliori condizioni perché
se non c'è da MEDIA DISK non c'è da nessuno.

00162 Roma - Via Crociaria 4/6
Tel 06/44290351 - Fax 06/44290361

Distributore ufficiale ed esclusivo per l'Italia

Serie U-1496

Il primo ed unico nella sua categoria a 19.200 bps reali in linea senza compressione Prestazioni ineguagliate - Provare per credere

Non un modem ma il modem

ANCHE INSIEME

Protocolli di trasmissione U-1496S+

Protocolli di trasmissione U-1496E

Protocolli di trasmissione U-1496E+

Specifiche tecniche comuni a tutti i modelli:

Protocolli di trasmissione U-1496B/B+

2 Anni di garanzia completa dall'Italia (Trieste)

BREAND spa

Strada Provinciale di Farnei, 20 - 34015 Muggia (Trieste)
Tel. 040/231042/3/4/5 - Fax 040/232527 - BBS 040/275571

BREAND NEWS

Apertura della nostra nuova filiale di Milano al centro Commerciale Milano - Lotto 6
Tel.: 02/7532031-7531584
Fax: 02/7531593

I nostri distributori regionali saranno lieti di fornirVi tutte le informazioni di cui avete bisogno.

ROMA
Roma Sistemi srl
Via Castel di Leva 360 - 00134 Roma
Tel. 06-71356164/Fax 06-71356163

TORINO
Informatique srl
Largo D. Colletta 129 - 10153 Torino
Tel. 011-2482800/Fax 011 2483008

MILANO
Elettrodata snc
Via Mecenate 76 - 20138 Milano
Tel. 02-58010800/Fax 02 58012050

Galactica System
Via Turati 40 - 20121 Milano
Tel. 02-29006150/Fax 02-29006153

CAGLIARI
Micro & Drive
Via Logudoro 2 - 09127 Cagliari
Tel. 070-653227/Fax 070-653227

CATANIA
Unitech Italia
Via Canfora 149 - 95123 Catania
Tel. 095-447293/Fax. 095-447293

GENOVA
Alger sas di F. Gazzerro & C.
Piazza Borgo Pila 40
C.te Lambruschini - 16129 Genova
Tel. 010-564452/Fax. 010-585135

NAPOLI
Compurent sas
V.le F. Balzano 2 - 80059 Torre del Greco
Tel. 081 8825419/Fax 081 8825419

PESCARA
Computer Market snc
Via Trieste 79/81 - 65122 Pescara
Tel. 085-4216007

PORDENONE
Data Nord srl
Via Amman 30 - 33084 Cordenons (PN)
Tel. 0434-540801

REGGIO EMILIA
Genesi Informatica srl
Via Fratelli Verri 14 - 42100 Reggio Emilia
Tel. 0522 922080/Fax 0522 922088

TRIESTE
Centro Radio TV
Via Imbriani 8 - 34100 Trieste
Tel. 040-363716/Fax 040-638051

Dual Soft sdf
Via Valdirivo 40 - 34122 Trieste
Tel. 040-631262/Fax 040-370106

Chiamare in sede per i nominativi delle altre zone

Micrograph distribuisce le periferiche Océ

MicroGraph Spa prosegue nel proprio percorso di crescita assumendo l'incarico di distribuire le periferiche grafiche della Océ Italia per tutto il territorio nazionale. Conseguente a questa decisione l'ampliamento e la riorganizzazione della Filiale di Roma, con una struttura adatta a raccogliere e a seguire la crescente domanda di informatizzazione grafica del Centro e Sud Italia.

Con la rinnovata filiale, che si aggiunge a quelle operanti da tempo a Torino e a Padova, la Società di Agrate Brianza intende migliorare ulteriormente la commercializzazione e il supporto dei propri prodotti distribuiti nel Meridione in maniera più capillare e attenta.

WordPerfect Works 2.0 per Windows

La divisione consumer di WordPerfect Corporation ha annunciato al Comdex Fall di Las Vegas WordPerfect Works 2.0 per Windows, una suite composta da cinque applicazioni software integrate rivolte agli utenti domestici, della scuola e di piccoli uffici. Il prodotto fa parte della nuova linea consumer Main Street.

Il pacchetto Works comprende word processor, database, foglio elettronico, funzioni per disegno, pittura e il supporto delle comunicazioni mail-enabled.

WordPerfect Works per Windows è stato progettato come applicazione singola, non come una collezione di prodotti diversi, ed è per questo che le sue funzioni sono così strettamente integrate e gli utenti possono passare da un modulo all'altro in modo semplice e veloce.

L'interfaccia del programma consente di accedere alle numerosissime funzioni e di effettuare le operazioni più comuni con un semplice clic sulla Barra Risorse, Barra Pulsanti e barre degli Strumenti. Una barra di stato posta sulla parte bassa dello schermo spiega tutti i pulsanti e le voci del menu. Quando l'utente si muove da un modulo all'altro, la barra pulsanti modifica l'elenco degli strumenti disponibili, visualizzando quelli coerenti con l'applicazione in uso.

È possibile aprire diverse applicazioni simultaneamente inserendo elementi in ognuna. Per esempio, mentre il modulo di foglio elettronico è attivo, l'utente può aggiungervi del testo selezionando la funzione testo della palette di strumenti.

A Firenze un progetto automatizzato per riscuotere le multe

L'Amministrazione Provinciale di Firenze, incaricata della riscossione delle sanzioni amministrative contestate sulle autolinee in servizio pubblico sul territorio provinciale non regolarizzate direttamente con le aziende, ha messo a punto un importante progetto finalizzato ad ottimizzare l'efficacia delle esazioni ed a velocizzare le riscossioni. Il varo del progetto costituisce un'importante prova dell'impegno della Provincia di Firenze nel ridurre la percentuale di ordinanze di pagamento non riscosse. L'applicazione software utilizzata nella sperimentazione si chiama Omnibus: grazie ai capillari controlli sulla immissione dei dati e sfruttando il sistema di codifica/identificazione territoriale gentilmente fornito dal Ministero delle PT, e garantirà l'omogeneità dei dati inviati dalle Aziende al Settore Funzionale Trasporti. Infatti è tutt'oggi l'alto numero di sanzioni inesigibili deriva, al 90%, dalla incompletezza o scorrettezza dei dati pervenuti all'Ente. Una volta ricevuti, essi verranno assemblati ed elaborati graficamente con la versione di Omnibus per Microsoft Windows completa delle routine per la gestione dei rapporti con i Comuni e le Esattorie. AS

COMPUTER
POINT

Omaggio videocorso
"introduzione all'uso
del Personal Computer
e MD-DOS 6"

SCHEDE RETI
NE1000, NE2000
ed NE2100 comp.
HDD CONNER,
SEAGATE, MAXTOR
WD e QUANTUM
SCHEDE ADD-ON
ISA, VL-BUS e PCI
CPU e COPROCESSORI
INTEL, AMD, CYRIX
TEXAS ed ULSI
FDD 3.5" 1.4MB,
5.25" 1.2MB,
MITSUMI, SONY,
FUJITSU...
SCHEDE MADRI
ISA, VL BUS e PCI
386SX-40, 386DX-40
486DLC-33/40
486SX/DX/DX2-33/66
PENTIUM
SIMM1M/4M
CACHE SRAM

CHIAMATA GRATUITA
NUMERO VERDE
167-018198

COREL EPSON Tektronix NEC EIZO LOGITECH

NEWS

CONCORSO COREL DRAW 1994

MCmicrocomputer — Bit Generation — Creative

Il Concorso procede a ritmo incalzante: allo scadere del secondo mese abbiamo raggiunto il traguardo delle 100 opere ed il compito del Comitato Organizzatore è sempre più impegnativo a causa dell'elevato contenuto tecnico e creativo delle stesse: dai lavori pervenuti, infatti, si è notata una certa preferenza da parte dei concorrenti verso le Sezioni che lasciano più spazio alla creatività.

Ricordiamo a tutti gli utilizzatori di CorelDRAW versione 4 di cimentarsi con CorelMOVE!: tutte le animazioni pervenute al Comitato Organizzatore entro il 15 Marzo parteciperanno all'assegnazione di 1 viaggio e soggiorno ad Ottowa!

Da questo mese utilizzeremo lo spazio a nostra disposizione per dialogare con voi, prendendo spunto dalle opere vincitrici nel mese di Novembre, mentre nel riquadro sottostante segnaliamo i vincitori ed i selezionati del mese di Dicembre: saremmo ben lieti se ciò fosse di stimolo ad un più ampio scambio di idee sull'argomento; chi volesse può scrivere all'indirizzo dell'Associazione, Via Genzano, 155 - 00179 Roma.

La Bit Generation sviluppa attività di osservatorio sulla comunicazione grafica e l'innovazione tecnologica, prestando particolare attenzione all'uso dei mezzi informatici più diffusi, tendenzialmente di massa. In questo senso, il Concorso costituisce una puntuale rassegna di opere realizzate nello standard grafico più diffuso al mondo.

Un osservatorio che non vuole giudicare il bello od il valore dell'idea che si intende comunicare, interessa invece l'efficacia comunicativa, considerata in rapporto ai procedimenti tecnici e formali praticati. Viene data quindi centralità alle pratiche espressive e comunicative, viste alla luce dei rapporti di influenza reciproca che queste stabiliscono con i nuovi mezzi e procedimenti tecnici computerizzati. Intendiamo quindi interrogarci sullo scambio espressivo, culturale, sociale tra tecniche tradizionali e tecniche computerizzate.

Le domande che ci porremo visionando opere di grafica computerizzata o di fronte ad una innovazione tecnologica, sono di questo tipo: la grafica computerizzata ha il ruolo di una tecnica che si "aggiunge" a quelle tradizionali, arricchendo le possibilità tecniche e formali? È portatrice quindi, oltre che di maggiore produttività, di nuove forme estetiche?

La grafica computerizzata può essere vista come un "imbuto", nel quale convergono tecniche ed esperienze grafiche provenienti dalla tradizione? ed allora ci chiediamo: queste esperienze e tecniche vengono riproposte e valorizzate, oppure tradotte in nuove pratiche che ne snaturano ed impoveriscono la portata creativa ed espressiva? Rispetto a queste problematiche assume particolare importanza il caso di grafici, nuovi soggetti sociali, che si sono formati e che lavorano esclusivamente con la grafica computerizzata?

La scelta di una tecnologia e di un procedimento tecnico fa tendere a particolari e tipiche pratiche formali nella composizione, nella creazione del colore, nella rappresentazione dello spazio, ...?

La grafica computerizzata non si presta forse, con particolare efficacia espressiva, ad estetiche iperrealistiche o postmoderne, od al passaggio dalle immagini fotografiche o televisive alle immagini virtuali?

D I C E M B R E

Vincitori — Selezionati

1° SEZIONE
Fulvio Balocchi *- S. Benedetto Tr. (AP)*

2° SEZIONE
Giacomo Pirro *- Martinengo (BG)*

3° SEZIONE
Pier Luigi Menchetti *- Calcinelli (PS)*

4° SEZIONE
Giovanni Re *- Acate (RG)*

5° SEZIONE
Sergio Brizzi *- Caserta*

6° SEZIONE
Maurizio Montemurro *- Cuneo*

Accedono alla fase finale oltre ai vincitori di Sezione:

Gianmarco Berra, Burago di Molgora (MI) - **Carmine Della Corte**, Lugo (RA) - **Giuliano Garofalo**, Agropoli (SA) - **Franco Leonarduzzi**, Ancona - **Alberto Maraldo**, Agnano (NA) - **Luigi Marzo**, Perugia - **Giovanni Miglioccio**, Traversagna (PT) - **Marco Pascalis**, San Gavino Monreale (CA) - **Rosanna Stefanelli**, Anzio (Roma) - **Massimo Taccoli**, Roma - **Elena Tontini**, Anzio (Roma) - **Christian Torelli**, Torino

Per informazioni: (06) 78 08 345 - 52 36 26 02

WINNERS

MCmicrocomputer

CONCORSO CORELDRAW 1994

ILLUSTRAZIONE NOV

ADRIANO ORTUSO - Roma

"Omaggio a Walt Disney"

.. la grafica computerizzata è criticata in quanto 'fredda', riferendosi in particolare alla resa dei colori all'incapacità di dare profondità e mistero alla spazio .. la rappresentazione del mondo collodiano sarebbe un'impresa impossibile . Tutto ciò viene clamorosamente smentito!

La scelta e la resa dei colori riesce ad esprimere il calore di un angolo del nostro fantasticare la dimensione familiare del bambino che è in noi

Gli oggetti ed i personaggi hanno ombre, tratti colori caldi ed essenziali in quanto appartengono al già visto e al già amato

La rappresentazione prospettica non si preoccupa del rigoroso modello geometrico della prospettiva, sedicente grave mancanza imputata alla grafica computerizzata

Lo spazio rappresentato segue il fantasticare ad occhi aperti del bambino gli oggetti sono animati, incantati e sospesi, in un momento magico dal quale prendono il via le meravigliose animazioni disneyane

DI PRODOTTO NOV

GIOVANNI DE LEO

Colleferro (RM)

"Radio De Leo & Co. 98.2 Mhz."

una radio della memoria oggetti e cifre rappresentati con ossessione iperrealistica, con calore e simpatia, pensando ai cari rituali di un tempo perduto L'opera esprime un'idea di spazio, rappresenta oggetti sognati che non hanno bisogno di essere canalizzati in geometrie euclidee siamo nel Nautilus di Verne, dal cui oblò ogni oggetto assume la magia del tempo sognato De Leo & 'Arbore', iperrealismo e grafica computerizzata una comune vocazione all'artificio

GERARDO TACCOLI

Roma

"Bentley 1930"

la grafica computerizzata e l'intento documentario , creare immagini che superino in verosimiglianza il modello , destina della tecnologia nell'universo della riproducibilità tecnica . L'opera ci rimanda alle stampe di auto dell inizio del secolo, meravigliose e fedeli all oggetto, pronte a sfidare la fotografia ai suoi albori Non semplice surrogato dell oggetto tecnico reale, l immagine ha una vita propria, nasce come performance di un uso sapiente e maniacale dei mezzi afferti da CorelDRAW, esprime la fedeltà e la passione da collezionista, per l oggetto tecnico amato

ANDREA BRENTEGANI

Sommacampagna (VR)

"Poster discoteca Sesto Senso"

La tecnologia, quando produce protesi sensoriali in campo medicale in genere non trova forti resistenze, non è così quando si pone come medium creativo e come protesi della mano dell'artista le diffidenze ed i rifiuti sono frequenti: si tratta di scongiurare i pericoli di spersonalizzazione .

In quest'opera l'uso della computer grafica ed in particolare la tecnica delle linee a spessore variabile, restituisce la flagranza della mano dell'artista, il gesta dell'autore sentiamo sequenze di gesti e quindi ritmi di pennellate e colori

MC microcomputer

FABIO SAOLINI

Campagnano - (RM)

"Radio Rock"

La grafica computerizzata sembra avere una particolare vocazione ad affrirci topografie del volto d'altronde, che il volto sia assimilabile ad un paesaggio è cosa ben nota agli artisti e sappiamo anche che è facile perdere la bussola in questi paesaggi. Ecco allora che ci vengano in aiuto mappe, puntuali nel rappresentare i livelli di profondità ... la terza dimensione prende corpo per stratificazioni forti discontinue, piatte. L'ombreggiatura non conosce sfumati. La tecnica dei piani, tipica della grafica computerizzata, diventa soluzione espressiva. Nello sonatico rock l'interno e l'esterno si danno mediante strappi di strati netti primitivi ed interscambiabili

GIUSEPPE MARIOTTI - *Todi (PG)*

"Todi"

... la grafica computerizzata è una tecnica che si "aggiunge" alle tecniche tradizionali?
È portatrice di nuove pratiche estetiche?
Oppure tende a valorizzare e prediligere le pratiche estetiche iperrealistiche o postmoderne o si pone a lavorare il campo della ricerca espressiva che si apre tra le immagini fotografiche o televisive e le immagini (virtuali) generate al di là della riproduzione tecnica?

In quest'opera la creazione automatica dei colori e degli effetti materiali offre una vasta gamma di effetti, già visti ed al tempo stesso reinventati: trame, texture, trasparenze, velati, traslucidi, opalescenze sfocature, dissolvenze, controluce

Novità Apple

di Andrea de Prisco

PowerBook File Assistant

Uno dei problemi maggiori per gli utenti che utilizzano sia sistemi portatili che sistemi desktop riguarda la sincronizzazione dei file. Quando si utilizzano file su più macchine, tipicamente portatili e non, è necessario disporre della versione più aggiornata del proprio lavoro. Grazie a PowerBook File Assistant l'utente è sempre certo di lavorare con l'ultima versione dei propri dati, sia che utilizzi il computer da tavolo sia che utilizzi un PowerBook in esterni. È sufficiente collegare al Macintosh desktop il PowerBook per ottenere automaticamente l'aggiornamento dei dati. PowerBook File Assistant cerca i file modificati sul computer da scrivania e li aggiorna in modo da includere le variazioni apportate dall'utente nel periodo in cui il file è stato utilizzato sul sistema portatile, o viceversa.

L'applicazione può essere impostata per effettuare aggiornamenti manuali o per preservare le precedenti versioni dei documenti. Il suo esclusivo sistema di funzionamento tipo database evita i comuni problemi di sincronizzazione, come la copia in eccesso di documenti già aggiornati, cestinati intenzionalmente o il cui nome è stato modificato. PowerBook File Assistant funziona con tutti i PowerBook, dal primo 100 fino al recente modello a colori Duo 270c.

Oltre alle funzioni di sincronizzazione file, PowerBook File Assistant dispone di quattro funzioni dedicate al computing mobile: stampa differita, mouse tracker, autorecupero, EverWatch. Con la stampa differita, l'utente può mandare in stampa documenti anche quando il portatile non è connesso ad alcuna stampante. Il sistema, accorgendosi dell'assenza del dispositivo, manterrà le stampe in attesa fino a quando non sarà possibile procedere in automatico alla stampa effettiva. Mouse tracker e autorecupero permettono rispettivamente di migliorare la visibilità del puntatore mouse durante gli spostamenti e di ripristinare i collegamenti con tutti i server precedentemente accessibili. EverWatch, infine, permette di porre il computer in stato di stop con una semplice combinazione di tasti, di disporre di un disco ram permanente (salvataggio automatico in caso di spegnimento o riavvio), riduzione automatica della retroilluminazione ora disponibile anche agli utenti dei primi modelli.

Apple e DayStar per PowerPC

Grazie all'accordo di licenza tra Apple Computer e DayStar Digital, saranno offerte agli utenti Macintosh maggiori possibilità di aggiornamento a PowerPC. DayStar offrirà una scheda di aggiornamento a PowerPC per tutti i possessori di Quadra 700, 900 e 950.

DayStar diviene così il primo partner di Apple nell'offrire prodotti di aggiornamento alla tecnologia PowerPC per gli utenti Macintosh. Oltre alla scheda citata prima, DayStar offrirà un upgrade a PowerPC in grado di collegarsi via Processor Direct Slot ai vari Quadra 650, 700, 800, 900 e 950.

Dal canto suo la Apple ha già annunciato i piani di aggiornamento per undici computer Macintosh e per le tre macchine della famiglia AWS (Apple Workgroup Server): i Macintosh Centris 610, 650, 660AV, Macintosh IIvx e IIvi, Performa 600, Quadra 610, 650, 660AV, 800, 840AV, AWS 60, 80 e 95 potranno usufruire dell'upgrade alla nuova tecnologia PowerPC ad un prezzo particolarmente aggressivo.

Le schede offerte da DayStar saranno equipaggiate col PowerPC 601 a 66 o 80 MHz e potranno utilizzare fino a 128 megabyte di RAM. I kit di upgrade DayStar saranno disponibili nel corso del primo semestre '94 contemporaneamente all'introduzione dei primi computer Macintosh basati sulla nuova tecnologia e ai kit di aggiornamento offerti da Apple.

Newton Connection 1.0 per Windows

Da gennaio '94 è disponibile anche in Italia Newton Connection per Windows, grazie al quale gli utenti Windows potranno scambiare dati e informazioni tra il loro sistema e Newton. Tramite questo kit gli utenti possono collegare il proprio dispositivo Newton a un PC allo scopo di creare, modificare, sincronizzare e duplicare informazioni Newton. Sono presenti nel pacchetto alcune applicazioni Newton per computer Windows per un agevole trattamento delle informazioni. La tecnologia «Smart Synchronization» di Apple permette il mutuo aggiornamento e la sincronizzazione dei dati tra il computer e Newton al momento della connessione.

Newton Connection per Windows crea automaticamente una copia delle informazioni di Newton sul disco rigido di un personal computer e al tempo stesso tiene traccia delle informazioni precedentemente sincronizzate che possono essere state cancellate sul dispositivo Newton, per memorizzarle automaticamente in un file di archivio. Tramite Newton Connection gli utenti possono impiegare il proprio personal computer Windows per installare sul MessagePad pacchetti opzionali o aggiornamenti di sistema.

La versione 2.0 del pacchetto sarà disponibile nel corso del '94 e in più permetterà condivisione, accesso e editing delle informazioni di MessagePad con le più diffuse applicazioni Windows di gestione personale dell'informazione.

Apple sta inoltre lavorando ad una versione Windows del proprio sistema di sviluppo Newton Toolkit, allo scopo di semplificare agli sviluppatori il lavoro nell'ambiente Windows.

Nuovi titoli per Newton

Distribuiti da Apple StarCore una nuova serie di titoli per Newton MessagePad. Comprendono giochi e applicazioni professionali e risiedono su schede PCMCIA o su floppy disk; questi ultimi possono essere installati su Newton MessagePad utilizzando un personal computer Macintosh o Windows utilizzando il corrispondente Newton Connection Kit.

Tra le società già impegnate col gruppo Apple StarCore figurano Avalon Engineering, Dubl-Click Software, Ex Machina, Fingertip Development, Great Plains Software, Pastel Development, Saltire Software, Slate e State of the Art.

Tra i titoli per utilizzo professionale, Money Magazine Business Form permette di organizzare e compilare la modulistica finanziaria ed economica personale più comune, come rapporti di spesa e scadenzari. Money Magazine Financial Assistant assiste gli utenti nelle decisioni finanziarie di ogni giorno (prestiti, investimenti, ecc ecc.).

Per il tempo libero StarCore propone Dell Crossword Puzzles & Other Game, un divertente libro elettronico con centinaia di indovinelli, crittografie e parole misteriose da scoprire. Gli amanti del mistero scopriranno invece Columbo's Mystery Capers e i suoi cinquanta enigmi polizieschi, facili e difficili, che mostrano una scena del delitto e richiedono all'utente di dedurre la soluzione e individuare il colpevole utilizzando gli elementi a disposizione.

Fingertip for Golf è un prodotto completo per la registrazione e l'analisi dei punteggi golfistici, in grado di gestire fino a 20 tornate e valutare punti di forza e debolezze del giocatore.

GoFigure è una raccolta di oltre quindici differenti calcolatrici permettendo l'elaborazione di qualunque problema numerico o di conversione. PocketCall è utile a chi opera nelle telecomunicazioni offrendo accesso a servizi telematici come CompuServe o America On-Line per ottenere notizie, visitare gruppi di interesse, scambiare posta o chiamare un sistema di computer aziendali.

Per finire, PresenterPad, fornisce all'utente gli strumenti per creare e gestire presentazioni e discorsi preimpostati, trasformando Newton in un minidispositivo di suggerimento.

MC

ABENDMUSIK '92

MACCHINAZIONE BAROCCA: L'UOMO E IL COMPUTER

MCmicrocomputer presenta il CD di **ABENDMUSIK '92**, il concerto di musica barocca per organo e strumenti MIDI tenutosi a Roma dal 15 al 18 dicembre 1992 presso l'auditorium del Pontificio Istituto di Musica Sacra. Organista Giandomenico Piermarini, registrazione digitale dal vivo "Natural Mastering" a cura di Giulio Cesare Ricci - Fonè. Al CD è allegato un libretto di sedici pagine a colori con fotografie inedite delle fasi di preparazione dell'evento e della registrazione, ed ampie note tecniche sulla realizzazione del concerto e del disco. Il programma, della durata complessiva di 63', comprende brani di Bach, Albinoni, Hændel, Bianco. Il CD può essere ordinato direttamente alla Technimedia inviando, anche in fotocopia, il tagliando in calce.

Desidero ricevere il CD ABENDMUSIK '92 Allego il pagamento di Lire **25.000**, *comprensivo di spese di spedizione*

Nome e Cognome

Indirizzo

CAP - Città - Prov   Tel

☐ allego assegno bancario intestato a Technimedia srl
☐ ho versato l'importo sul c/c postale n.14414007 intestato a Technimedia srl, Via C.Perner 9, 00157 Roma
☐ vi autorizzo ad addebitare l'importo sulla mia carta di credito *(barrare la casella)*

[Diners] [American Express] [Cartasi]   numero |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| scadenza |_|_|/|_|_|

intestazione   firma

Il cliente ha sempre ragione

Client/server, rightsizing ed altri termini sono entrati a far parte del lessico quotidiano. Ma cosa vogliono dire esattamente? E da dove vengono? Abbiamo provato a spiegarvelo, facendo riferimento più alla storia, che offre confronti con cognizioni già note, che alle soluzioni progettuali o allo stato degli standard

di Leo Sorge

Per decenni l'informatica era gestita in un modo molto più semplice di quella odierna. Tutte le risorse hardware, ovvero l'unità centrale, le periferiche di uscita compresi i **terminali** e poi le reti erano controllate da un software residente sulla sola unità centrale, che era l'unica ad elaborare. Stiamo parlando del **mainframe**, computer grandi come stanze e dalla potenza di calcolo pari a quella d'un 486 neanche DX2 ma dalle più spiccate attitudini di comunicazione, dato che erano stati progettati per gestire migliaia di terminali che, per quanto a caratteri e poco versatili, richiedevano dati contenuti in database di grandi dimensioni, fino all'ordine del gigabyte. I programmi che giravano su questi elaboratori erano enormi, perché risolvevano monoliticamente un problema complesso come l'amministrazione d'una azienda nella sua interezza, inglobando tutto processo, terminali, periferiche d'uscita, rete. Inoltre la meggior parte del lavoro veniva svolto in **modalità differita** per cui tra la richiesta dell'elaborazione e i dati finali passavano giorni, senza contare che tali risultati venivano stampati su enormi tabulati ed inviati per posta (non elettronica) ai destinatari, che ci facevano su le loro riflessioni con carta, penna e calamaio, ovvero a mano.

Dal cooperative computing al client/server distribuito

Quando ancora non era definito un vero modello, ci fu chi propose il cooperative computing, (A). In questo caso la logica del programma resta monolitica, ma alcune risorse in rete vengono chieste ed indirizzate direttamente.
Quando il collegamento in rete viene estratto dalla logica del programma, e questa viene suddivisa in moduli funzionalmente separati, allora abbiamo un client/server. In un primo caso (B) il client può avere la sola interfaccia utente e il server eseguirà l'intera elaborazione. Se però il modello è distribuito (C) i vari moduli vengono eseguiti su macchine diverse, fermo restando la trasparenza dei meccanismi di rete, ignoti all'utente ma registrati dall'interfaccia (nella figura indicata con «rete»).

L'avvento dei **minicomputer**, grandi quanto un congelatore da ristorante ma che dovevano il prefisso al "mini" confronto con le dimensioni dei mainframe, nell'ottica di allora sembrò una rivoluzione concettuale, mentre oggi possiamo affermare che si trattò solo d'un passo tecnologico, in pratica del primo **downsizing** significativo della storia. Ogni riduzione delle dimensioni degli apparecchi porta a rendere più distribuita una o più delle sue componenti, e il mini facilitò la localizzazione delle risorse sia di calcolo che di rete soprattutto grazie a Digital, che s'inserì nel primo dei tanti errori di IBM e dal nulla creò un impero.

L'avvento dei mini, pur distribuendo i dati ed eliminando i problemi dovuti alla grande distanza tra unità elaborativa e terminale, in realtà non faceva altro che introdurre un livello nelle struttura di rete, in pratica burocratizzando su tre livelli un processo che ne aveva sempre avuti due. Inoltre aveva ampliato un problema fino ad allora minimo, ovvero la corrispondenza tra dati locali (sui mini) e dati remoti (sul mainframe). Il mini comunque sortì numerosi effetti positivi: oltre alle diffusione della rete e al downsizing dell'hardware arrivò il downsizing del software. Iniziò la progettazione di sistemi operativi moderni e modulari, dei quali il sopravvissuto di quei tempi è Unix, un progetto che tra mille contraddizioni ha rappresentato il contraltare di questi ultimi vent'anni. Possiamo ben dire che Unix su mini iniziò quel procedimento di suddivisione funzionale dei compiti del software, introducendo dapprima una struttura e poi una chiara suddivisione dei compiti. Se all'inizio questo processo riguardò il solo sistema operativo, poi si estese anche al software applicativo e quindi alle interfacce di rete, e per tutte queste componenti si applicò il concetto di **layering** o stratificazione. Il layering consiste nel suddividere il compito in livelli di diversa profondità concettuale ma allo stesso livello filosofico, ognuno dei quali rende disponibili un certo numero di servizi al livello superiore. Nell'hardware ad esempio si può parlare d'un primo livello CPU, che comprende il microprocessore e la memoria, poi d'un livello di bus esterno (per video, disco ed altre periferiche), poi della parte interna del sistema operativo e quindi delle applicazioni: oggi il software applicativo chiede risorse al solo sistema operativo senza aver bisogno di sapere qual è l'hardware. Un altro esempio è la rete, dove l'introduzione d'un gestore capace di indirizzare le singole specifiche (Ethernet, Token Ring, FDDI) permette di avere sopra di lui dei servizi comuni a tutti i sistemi. In questo modo si ottengono due risultati: da un lato un'assoluta pulizia ed omogeneità delle soluzioni software, dall'altro l'indipendenza dei

Microsoft, cinque strategie di rightsizing

La domanda non è se ci si debba muovera verso il client/servar, poiché l'ovvia risposte è sì, bensì come realizzare questa transizione Microsoft propone cinque strategie

1) dare al mainframe un'interfaccia grafica,
2) scaricare parte dei dati su una workstation per prendere decisioni
3) scaricare su un server dei dati da condividere su una rete di workstation;
4) spostare un'applicazione transazionale su un server locale,
5) spostare l intero sistema transazionale su una rete di servar e workstation.

La prima di queste strategia lascia tutto inalterato ma fornisce all utente un **front-end** a maggiore produttivita Le scelta 2 a 3 pur lasciando il sistema operativo sul mainframe, forniscono ai *decision-makers* i dati in un formato manipolabile da tool locali, mentre le ultima due possibilità sostituiscono integralmente sezioni dell attività con le nuove tecnologie client/server

È ovvio che la maggiori attenzioni vanno poste proprio sui punti a maggior complessità, perché sviluppare un database c/s di grandi dimensioni può essere costoso quanto uno su mainframe ed inoltre tale operazione richiada un tempo abbastanza lungo durante il quale i due hardware devono convivere, infine tuttora i mainframe gestiscono moli maggiori di dati, per cui al livello d'impresa globale devono assere mantenuti in attività

Un modello applicativo

Finora lo sviluppo delle applicazioni ha seguito il cosiddetto COBOL blob che portava ad un unico monolitico programma di grandi dimensioni che seguiva un'intera applicazione, se non addirittura piu d'una Dovendo sviluppare secondo il paradigma c/s, che suddivide in moduli le varie funzioni d'una applicazione, Microsoft propone un modello di riferimento basato su **API** a standard ed articolato su 4 strati

- elaborazione su server,
- conversione dall attività al server,
- mappatura dei dati sull attività
- disponibilità dei dati grezzi

Partendo dal fondo, una volta resi disponibili i dati questi vengono aggregati secondo le esigenze del business, e poi convertiti in un formato intelligibile dall applicazione software che risiede sul server Questo percorso è quello della prima fase per l'input dei dati mentre il successivo e conclusivo passo deve fornire all utente i risultati dell'elaborazione, calcolati dal servar e portati fino all utente attraversando i quattro livelli in senso inverso a prima

livelli superiori dallo sviluppo della tecnologia La nascita d'un nuovo processore o bus, così come quella d'un nuovo standard di rete, non procura altra necessità che la realizzazione d'un piccolo software che la gestisca, mentre prima con il software che vedeva tutto l'hardware ad ogni novità bisognava riscrivare tutto

Tornando all'excursus sull'hardware, nel tempo, il mini inglobò l'interfaccia grafica e con essa il concetto di singolo utente per tutta la potenza disponibile, diventando una workstation

Nel frattempo si era giunti al concetto di microcomputer, un ernese dalla potenza limitata e assolutamente non collegabile in rete ma che stava tranquillamente su un tavolo La sua storia è nota a tutti, quindi la saltiamo per giungere direttamente alle conclusioni ▸

che vedono il personal diventare una workstation o un mini di fascia bassa

Ma anche il software evolveva. Dicevamo prima che il sistema operativo comunica con l'hardware tramite una sua sezione inferiore, detta kernel (nucleo), che fornisce dei servizi lungamente ritenuti monolitici. Studi relativamente recenti hanno portato alla stratificazione anche di questo concetto, che ora è suddiviso in più moduli che eseguono compiti specializzati, quali possono essere la gestione delle periferiche, dei file, dei processi e delle comunicazioni, ciascuno affidato ad un modulo software talmente indipendente dagli altri che può risiedere su una macchina diversa in rete: ciascun modulo offre dei servizi di sistema, ed è quindi un **server**, chiunque ne richieda le prestazioni è un **client**. Se ne desume che il concetto di server o di client non è localizzato su un hardware specifico, ma dalla funzione che viene svolta. La delocalizzazione della potenza di calcolo e l'interconnessione in rete ha poi confinato a compiti ininfluenti quel lavoro differito che se svolto dal mainframe e distribuito su carta rendeva impossibile la verifica dei risultati, e sviliva la qualità delle informazioni necessarie a prendere decisioni. Viceversa avere sul proprio tavolo i risultati aggiornati permette di integrarli in uno spreadsheet e di avere sott'occhio gli elementi di scelta più utili.

L'affermazione del concetto di rete e di client/server, del quale parleremo diffusamente nel resto dell'articolo, ha portato ad un cambiamento della terminologia: il desktop che accede a risorse in rete si chiama client, e il mini che controlla solo parti specifiche del lavoro (la rete, il database, il file system) si chiama server. E siamo ai giorni nostri. Resta da porsi una domanda: che fine fa il mainframe? Beh, è semplice: se la sua potenza elaborativa non è più così importante, anche se esiste qualche progetto di reingegnerizzarli in tal senso, resta la capacità nelle comunicazioni e di gestione di database di enormi dimensioni. E poiché l'attuale tecnologia delle workstation e dei server non arriva bene ai gigabyte interrogati in parallelo, ecco che il mainframe fa il database server in ambienti **transazionali**. *Do the right size*, sembra dire il mercato.

Figura 1

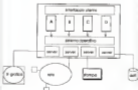
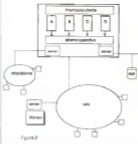
Figura 2

Figura 3

Dal monolitico al client/server

L'evoluzione dell'architettura informatica. In figura 1 c'è la tradizionale monoliticità del mainframe, con l'applicazione (ad es. l'amministrazione d'azienda) sotto forma di un unico, enorme programmone che indirizza tutto direttamente. Più che un sistema operativo c'è un certo numero di moduli software che accedono alle periferiche e offrono alcune utility.
In figura 2 il software è più strutturato. L'applicazione è stata scomposta in moduli visti sotto un'unica interfaccia utente, ed anche la gestione delle periferiche è stata integrata e completata fino a diventare un vero sistema operativo, addirittura implementato come client/server anche se tutto risiede sullo stesso hardware.
In figura 3, infine, il client/server è effettivo e distribuito. Una grande rete ha preso il sopravvento e gestisce le stampe con un apposito hardware, mentre il mainframe è visto come un elemento della rete che accede ai dati in qualità di file server e controlla una rete di acquisizione. Dal punto di vista filosofico nulla vieterebbe di dedicare sei server specifici ad uno dei moduli dell'applicazione.

Due esempi, email e RPC

Per giungere al client/server, un primo esempio molto interessante e storicamente valido è quello della posta elettronica o email, i cui concetti iniziali, per quanto abbiano seguito un'enorme evoluzione, sono tuttora validi. Scambiare messaggi tra utenti richiede un editor, un'interfaccia con il sistema, un meccanismo d'invio e consegna, e poi dal lato del ricevente un'altra copia dell'interfaccia e dell'editor. Lasciando perdere l'editor restano due moduli, uno utente e uno di sistema, che vengono chiamati User Agent e Mail Transfer Agent. È interessante notare che in questa semplice ed antica struttura sono già contenuti i concetti di layering e di client/server.

Inizialmente il meccanismo di **MTA** era semplice: ogni sistema aveva una directory per le caselle postali di ciascun utente, e il posto di raccolta dei messaggi era in un'altra directory. Lo **UA** depositava i messaggi nella seconda, e ciclicamente l'MTA leggeva il destinatario e depositava il messaggio nella sottodirectory del destinatario. Il trasferimento in rete era affidato a meccanismi primitivi, ovvero di indirizzo diretto (vedere l'articolo sul TCP/IP su questo stesso numero, nella rubrica su

Unix) Nel tempo si svilupparono dei sistemi più evoluti, fino ad arrivare el protocollo **SMTP**, Simple Mail Transfer Protocol, che definisce l'indirizzo di Internet

A guardarlo bene, però, per considerarlo c/s al meccanismo di mail mancava qualcosa lo UA non chiedeva esplicitamente un servizio, ma più che altro se lo aspettava, cioè sapeva che sarebbe stato svolto ma non quando È questa una tipica conseguenza della filosofia di Unix, che se come per ottenere il miglior risultato complessivo bisogna lasciare margini significativi a ciascuno dei singoli compiti Il vero c/s, però, funziona in un altro modo il client pretende un certo servizio, che verrà messo in coda agli altri che vengono eseguiti dallo stesso server, che è perennemente in ascolto Talvolta il risultato può essere lo stesso, ma la richiesta viene accettata subito, ed il controllo del sistema è totale In pratica quello che serve per essere classificati c/s è la possibilità di richiedere che un software posto su un'altra macchina inizi e lavorare per noi su nostra esplicita richiesta noi effettuiamo quello che si dice una Remote Procedure Call o **RPC**

UA | MTA | UA | MTA | UA | MTA | UA | MTA | MTA | UA | protocollo di trasporto dei dati

Posta elettronica e layering

Nel tradizionale schema di posta elettronica, ciascun MTA aveva il compito di collegarsi direttamente con tutti gli altri MTA della rete Introducendo un livello di astrazione, ed affidando il trasporto dei dati ad un protocollo riconosciuto il meccanismo si semplifica sia dal punto di vista grafico che da quello concettuale Questo meccanismo è detto layering

L'approccio delle RPC prevede proprio che un cliente che richiede l'opera d'un server e ne ottiene una risposta e concettualmente equivalente ad un programme che chiama una procedura e ottiene un risultato: in entrambi i casi, infatti, il client inizia l'azione e aspetta l'arrivo dei dati, mentre il server non inizia mai una comunicazione. Nel caso tradizionale l'elaboretore che ospita i due moduli è lo stesso, mentre se la chiamata è remota, ovvero distante, si lavora su hardware diversi connessi in rete, ma la differenza non è nota al client

In realtà non esiste una sole implementazione della RPC, e le principali differenze sono due, l'effettiva trasparenza del meccanismo di rete e il livello d'implementazione ▸

Sun, client/server in the enterprise

Il **rightsizing** è il processo di riconsiderare le risorse informatiche per vedere in che modo e a che prezzo seguono le necessità del business, onde sfruttarle al massimo mantenendo un vantaggio sulla concorrenza. Nella pratica consiste nel processo di migrazione dai sistemi attuali, comunque concepiti, ad ambienti **client/server** in rete, che offrono una più facile modellabilità della potenza sulle esigenze aziendali. Questa operazione ha due risvolti principali: ridurre i costi senza modificare il business oppure modificare il processo aziendale e quindi guadagnare terreno. Talvolta è possibile avere entrambi gli effetti.

Quale che sia la scelta, le domande alle quali rispondere sono quattro, tutte centrate sull'informazione:
- Dove si genera ed usa?
- Come e con che frequenza viene usata?
- Con che prontezza ci serve?
- Come viene distribuita attualmente?

Il punto focale dell'idea Sun è quindi il database. Tornando ai due diversi obiettivi, riduzione dei costi o miglioramento produttivo, partiamo dal primo caso. Solitamente il terreno migliore per intervenire è la riduzione dei costi di elaborazione e di quelli dello sviluppo delle applicazioni: ad esempio il solo costo mensile di una soluzione **DB2** su mainframe costa quasi quanto l'intera licenza d'un **RDBMS** sotto Unix, ed inoltre lo sviluppo sotto Unix costa circa un decimo dell'analogo processo su mini o mainframe.

Se invece l'obiettivo è di incrementare la produttività, ovvero guadagnare in quello che gli anglosassoni chiamano *competitive advantage*, bisogna ripensare l'intero processo produttivo ridefinendo politiche, processi e tecnologie usati. Generalmente in questo caso il perno del discorso è il tempo perso nei vari passaggi, quindi la soluzione si trova nell'eseguire in tempo reale applicazioni critiche prima elaborate in batch. Tale soluzione inoltre semplifica la scelta dei manager, perché offre la disponibilità di dati in tempo utile e in formato manipolabile da strumenti desktop che loro possono usare direttamente.

Ma i vantaggi del rightsizing non si fermano qui. Una volta scelta la soluzione client/server, infatti, si scoprono alcuni ulteriori benefici. Il più importante è che l'organizzazione del sistema informativo risultante vesta l'attività, dando all'azienda una struttura focalizzata e non più generalmente e pesantemente gerarchica, con efficienti comunicazioni tra i reparti e costi di gestione minori. Inoltre gli investimenti in informatica sono garantiti dall'interoperabilità con il sistema preesistente.

Finora abbiamo parlato delle esigenze del business, ma per l'aumento di efficienza richiesto esiste anche un punto di vista tecnologico. La tecnologia client/server, che frammenta l'elaborazione su componenti di vario formato collegati in rete, offre varie alternative per incrementare la potenza, a seconda della componente sulla quale si agirà. Tra i possibili livelli d'azione:
- client: aumentandone il numero;
- server, aumetando la potenza di quelli esistenti o aggiungendone altri;
- rete: allargando la banda disponibile di Lan o Wan.

Un modello filosofico

Dal punto di vista metodologico Sun propone un modello di rightsizing a sei fasi:
1) definizione del progetto;
2) applicazioni esistenti, e loro reingegnerizzazione;
3) il nuovo modello;
4) migrazione dal vecchio al nuovo;
5) implementazione del nuovo;
6) verifica e modifiche.

Parlando del primo problema la distinzione non è di scarsa importanza. Infatti rendere il meccanismo di rete implicito nel linguaggio, al più specificando un ulteriore parametro in fase di chiamata di sistema, equivale a spostare il problema sul compilatore: è lui che leggendo l'ulteriore parametro deve generare il codice della connessione, e ovviamente lo fa a livello di eseguibile, per cui qualsiasi problema si venga a creare prevede una profonda conoscenza del meccanismo di generazione del codice eseguibile oltre che un'esatta interpretazione del meccanismo di rete. Viceversa differenziando i nomi delle chiamate di sistema, quindi agendo a livello di codice sorgente, l'interpretazione dei problemi viene più semplice al prezzo d'una perdita dell'assoluta trasparenza. L'implementazione delle chiamate remote, che coinvolge molte altre considerazioni, è tuttora un punto di grande dibattito nella comunità internazionale, tanto che esistono perlomeno tre approcci di grande rilievo, quelli di Sun, ISO ed OSF rinforzato dall'adesione di Microsoft.

Una breve nota anche sul livello d'implementazione. Tradizionalmente l RPC, in quanto basato su meccanismi di rete con risposta, viene considerato un servizio del transport. Nella terminologia Internet questo equivale ad essere un servizio del trasporto, in quella OSI sarebbe un servizio di livello 5 (essendo il trasporto un livello 4), ma poiché tale sistema tende a spostare tutte le applicazioni sul livello 7, l'implementazione ufficiale è a questo livello, il che – come sempre – aggiunge qualche ulteriore complicazione in cambio d'una visione più chiara e più orientata al futuro.

Leo Sorge è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC6750 e tramite Internet all'indirizzo [illegible]

Glossario

API: application programming interface, definizione d'una metodologia completa di tool per scrivere del software per una specifica soluzione.

Batch: elaborazione a lotti: modalità di assegnazione dei lavori ad un sistema di grande capacità di calcolo ma scarsa capacità interattiva (mainframe e mini). I veri lavori erano suddivisi in blocchi detti lotti o *batches*. La caratteristica principale era che i risultati venivano resi disponibili dopo un lungo tempo, quindi in differita e non immediatamente o quasi come oggi.

Client: un processo che si connette chiedendo un servizio. Nell'hardware è una macchina di limitate capacità elaborative, magari con interfaccia utente amichevole, che chiede sulla rete le risorse che non ha (dischi, dati, procedure...).

Cooperative computing: fase di passaggio dall'elaborazione monolitica al client/server nella quale la logica del programma resta monolitica ma alcune risorse in rete vengono chieste ed indirizzate direttamente.

DB2: la tecnologia di database su mainframe di IBM.

Downsizing: riduzione delle dimensioni d'un sistema senza perdere in funzionalità.

Front-end: il primo nome dell'interfaccia utente.

Layering: stratificazione, ovvero suddivisione d'un problema in più livelli con la regola che ciascuno chiede servizi solo a quello immediatamente inferiore e fornisca altri servizi a quello immediatamente superiore.

Mainframe: unità centrale di grandi dimensioni, oggi capace di elaborazioni di media entità ma di elevata capacità di gestione di archivi di grandi dimensioni.

Modalità differita: vedi batch.

Remoto: dall'inglese *remote*, che come in italiano vuol dire distante, ma viene usato più frequentemente, e vuol dire elaborato su un'altra macchina.

Rightsizing: procedimento che dimensionando le risorse informatiche sulle necessità del business dà a ogni necessità le giuste capacità.

RPC: remote procedure calls, chiamate a procedure remote, ovvero localizzate non sulla macchina chiamante ma su un altra in rete.

Server: processo che attende chiamate per svolgere il suo compito. Nell'hardware, un server è una macchina dedicata ad una specifica attività (ad esempio il database) e dimensionata su questa esigenza.

Transazione: richiesta di dati in tempo reale. Il tipico esempio è l'emissione dei biglietti aerei, che coinvolgono migliaia di chiamate quasi contemporanee.

WAN: wide area network, in italiano rete geografica, ovvero connessione tra sistemi distanti anche migliaia di chilometri.

Da Capo

ActionNote 4000 Lit 3 950 000*

E' nato il subnotebook che vi permette di fare a meno del computer da tavolo, e anche di quello sotto il tavolo uno strumento potente e preciso in uno chassis elegantemente grigio scuro e piacevolmente piccolo e leggero

Pensate, un 486 che si porta veramente nella valigetta, senza ingombrarla tutta e con tutta la memoria RAM per lavorare sempre tranquillamente anche con le applicazioni "pesanti" di chi ha davvero un'azienda in mano (8 MB)

C'è un pratico e capace Hard Disk rimuovibile da 120 MB in cui tenere tutti i programmi e tutti i dati che vi servono, e c'è un display retroilluminato VGA con ben 64 toni di grigio per lavorare bene anche nelle applicazioni grafiche

Se poi volete trasformare ActionNote 4000 in un desktop senza compromessi, oltre all'attacco per il monitor a colori trovate anche la porta per la tastiera esterna, una porta parallela, una seriale e un utilissimo slot PCMCIA type II, che può essere utilizzato per aggiungere memoria di massa, altra RAM, per mettervi in rete o per un modem/fax che vi mette in contatto diretto in ogni momento con il mondo intero

Le dimensioni sono 25x19 (x3,8) cm, ed il peso è un ottimo 1 75 Kg con Hard Disk e batterie, ricaricabili NiCd, che assicurano circa 3 ore di autonomia. L'alimentatore di rete è fornito di serie, come il sistema operativo (DOS versione 6 0), il disk drive esterno per floppy da 1.44 MB, la elegante borsa per il trasporto e Windows 3 1, forse il più diffuso ambiente virtuale di lavoro al mondo

Particolarmente utili la trackball integrata (niente scomodi cavi, niente pezzi aggiunti o sporgenti) e le funzioni di SUSPEND e RESUME, che permettono di riprendere il lavoro dal punto esatto in cui l'avete interrotto mettendo la macchina in standby.

Se questa incredibile novità vi interessa, è meglio prenotarlo in fretta (la tiratura è limitata), se poi volete saperne di più, guardate qui sotto

Se vi interessa sapere dove acquistare i prodotti Epson, chiamate il numero verde

167-801101

se invece volete maggiori informazioni, compilate e spedite il coupon qui accanto a Epson Italia S p.A v.le F.lli Casiraghi 427 - 20099 Sesto S Giovanni (MI) Fax 02/2440750

Vorrei saperne di più sull' Epson ActioNote 4000.
Inviatemi anche in omaggio il catalogo aggiornato dei computer Epson

Nome ______________________
Cognome ______________________
Società ______________________
Via ______________________

Il 12° Campionato Mondiale di Scacchi per Computer

di Claudio Selleri e Carlo Alberto Veronesi

La prima edizione del campionato del mondo di programmi scacchistici si svolse a Londra nel 1980 e fu vinta da un programma della casa americana Fidelity. Qualche anno prima, nel 1977, era nata la ICCA (International Computer Chess Association) un organizzazione indipendente il cui scopo era e rimane lo sviluppo e l'analisi di programmi di scacchi, al cui interno lavorano diversi «professoroni» del dipartimento di scienze di varie università, Alberta e Limburg per citarne alcune, oltre al Maestro Internazionale David Levy che ne è presidente. Dopo Londra, l'ICCA organizzò annualmente il campionato del mondo spostandosi tra varie città (ricordiamo Roma nel 1987, il cui sponsor fu proprio MCmicrocomputer) fino ad arrivare all ultima edizione di Monaco di Baviera del novembre scorso.

Come si può ben immaginare, di pari passo con lo sviluppo tecnologico i programmi di scacchi ingenui ed ottusi avversari di qualche anno addietro sono ormai diventati dei forti Maestri, ed in quest ultimo campionato il livello qualitativo è stato veramente elevato. In campo vi era quanto di meglio la tecnologia moderna era in grado di offrire: dai 486 a 66 MHz ai nuovissimi Pentium, dalle stazioni Sparc ai microprocessori Risc. Il software preferito per la compilazione dei programmi si è rivelato il C seguito dall'Assembler e dal Pascal. A darsi battaglia, programmatori professionisti, amatoriali e universitari.

I tornei erano due: il primo riservato ai

Richard Lang, inglese

9 volte campione del mondo e campione in carica

***Q**uando ha iniziato a fare programmi di scacchi?*

Nel 1981 ed è cominciato come un hobby: mi comprai un Tandy TOS80 e cominciai a scrivere programmi di scacchi per divertimento.

***Q**uando è diventato un lavoro?*

È stato dopo il 1981, mi sono iscritto ad un torneo di programmi che era il 2° Campionato europeo a Londra. Il programma si chiamava Cyrus e vinse il torneo. Come risultato mi fu offerto un lavoro.

***Q**uale linguaggio di programmazione consiglierebbe di utilizzare a chi volesse accingersi a scrivere un programma di scacchi?*

I miei programmi li ho sempre scritti in Assembler perché è chiaramente il migliore per fare forti programmi, è più veloce ed offre molti vantaggi, è però più difficile programmare in Assembler: è quindi meglio iniziare in C per avere dei risultati più rapidi.

***Q**uali sviluppi le permetteranno di migliorare ulteriormente il suo programma?*

Attualmente sto lavorando molto sulla comprensione dei finali di gioco in parallelo alla funzione di valutazione posizioni ed agli elementi selettivi di ricerca mosse. Credo saranno queste le parti di programma che porteranno ad ulteriori miglioramenti, insieme ad un hardware sempre più veloce.

***S**i parla molto dell'uso di un enorme database di partite che possa essere consultato in fase di gioco del programma ed alla funzione di autoapprendimento. Lei cosa ne pensa?*

Sono entrambe cose di non immediata realizzazione, un software per utilizzare un database con tutte le partite giocate, necessita di un hardware con molta memoria e di un disco più veloce di quelli attualmente in commercio mentre l'autoapprendimento è stato già tentato, ma nessuno è riuscito a farlo funzionare veramente bene. Forse nei prossimi anni con le nuove tecnologie.

***P**er dare una conoscenza posizionale sempre migliore al suo programma pensa di avvalersi nel futuro di collaborazioni con Grandi Maestri?* (NDR Grande Maestro è la massima categoria raggiungibile a scacchi)

Mi sono sempre avvalso della collaborazione di forti giocatori e certamente ho bisogno del loro aiuto. La cosa importante è che il giocatore che ti aiuta sia in grado di spiegare le cose in un linguaggio veramente utile alle mie applicazioni. Non serve dire solo che una mossa è cattiva; io devo essere in grado di capire perché è cattiva così da essere messo nella condizione di dire al programma perché è realmente cattiva.

***Q**uali sono i limiti dei programmi di scacchi?*

Non credo vi siano limiti: essi progrediscono anno dopo anno. Di certo vi sarà un rallentamento dei miglioramenti nei prossimi anni, in quanto il grosso del lavoro è stato fatto e si tratta ora di lavorare di «fino».

***S**e non esistono limiti, crede quindi che i programmi esauriranno gli scacchi, saranno cioè in grado di prevedere tutto fin dalla prima mossa?*

No, questo non lo credo: ci sono troppe combinazioni negli scacchi ma in un futuro, non prossimo, arriveranno a sconfiggere i migliori giocatori umani.

***P**ensa che Deep Blue riuscirà a sconfiggere Kasparov?*

No, non lo credo, almeno per il prossimo match. Se Kasparov avrà occasione di allenarsi contro la macchina, potrà conoscerne i punti deboli e vincere in tutta tranquillità.

Ed Schroeder, olandese

Campione del mondo 1991 e 1992

A quando risale il suo primo programma di scacchi?

A molto tempo fa, penso al 1981

Cos'è che caratterizza il suo programma rispetto agli altri?

Nei miei programmi ho sempre lavorato sulla valutazione dei pedoni «passati» (NDR si definisce passato un pedone che non può essere fermato nella sua marcia verso la promozione dai pedoni avversari) Questo era ciò, che all'inizio rendeva il mio programma più forte degli altri Oggi non è più così chiaro in quanto molti altri programmi di vertice sono diventati altrettanto forti nel trattare questo tipo di posizioni Diciamo che questa è comunque una caratteristica predominante dei miei programmi

Dove lavorerà nel prossimo futuro per migliorare il suo programma?

Sarà la migliore conoscenza scacchistica che potrò dare al programma la strada che porterà a miglioramenti significativi Non nell'utilizzo della memoria in quanto il 90%

del lavoro è fatto e quindi non credo che in questa via si possa più scoprire molto.

Si avvarrà quindi di Grandi Maestri come collaboratori?

Non escludo in futuro, ma non adesso In quanto io ritengo personalmente di avere un buon senso posizionale pur essendo carente dal punto di vista tattico Questa carenza non si ripercuote sulla forza del programma in quanto la tattica è solo questione di calcoli, mentre è importante avere la sensibilità posizionale per poterla inserire in un programma Penso che dai programmi fino ad ora concepiti ci si possa attendere se portati al massimo, un livello di un medio Grande Maestro E questo sarà il loro limite Giunti a questo livello si dovrà partire con programmi autoapprendenti

Come mai non ritiene possibile iniziare ora a sviluppare programmi con questa filosofia? Per problemi di memoria?

Si, principalmente E poi è molto, troppo difficile Io penso che chi fosse in grado di fare questo avrebbe risolto il problema della programmazione scacchistica Ne sono proprio convinto se tu puoi insegnare ad una macchina ad imparare dai propri errori, gli fai giocare continuamente delle partite e farà progressi da sola Ed ovviamente alla fine arriverà al punto di battere Kasparov Ma al momento programmera nella vecchia maniera rende di più che partire con questa filosofia di programmazione Si può fare, ma devi pensare ad un lavoro nell'ordine di diciamo 100 anni di lavoro uomo per avere dei risultati. Ne sono sicuro Ci vorrebbe un sacco di tempo, che noi non abbiamo così andiamo avanti per la strada conosciuta e sperimentata. Dovresti avere un team di circa 10 persone che lavorano tutti i giorni solo a questo progetto e naturalmente dei finanziatori o dagli sponsor molto pazienti

Quindi Kasparov, al momento, può dormire sonni tranquilli?

Sicuramente.

(continua a pag 130)

DEL SOFTWARE

Quotha32 *Discount Software*
FIRENZE · MILANO - ROMA
WINDOWS SPECIALISTS

assegno circolare NT intestato a Qotha32 s.r.l., oppure in contanti 2) anticipato (sconto del 5%) 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA, American Express, CartaSi 4) pagamenti e prezzi personalizzati per
oppure a mezzo posta con addebito di L. 12.500+IVA in fattura. *La merce si intende salvo il venduto *La presente offerta è valida sino al 28 febbraio 1994 ed annulla o sostituisce ogni nostra precedente

CAD LT IT. L. 1.100.000

ENTERTAINMENT PACK IV L. 65.000
FLIGHT SIMULATOR 5 L. 90.000
OFFICE 4.X PRO AGG. IN L. 890.000
WORKS PER WINDOWS 3 L. 250.000
EXCEL 5 IT L. 565.000
WORD PER WINDOWS 6 L. 695.000

MEDIAVISION

PRO AUDIO 16 BASIC	PRO AUDIO 16 SPECTRUM	PRO AUDIO 16 STUDIO
L. 290.000	L. 390.000	L. 550.000

WINDOWS PER WORKGROUP 3.11:
ADD-ON L. 99.000
FULL L. 290.000

WINDOWS NT
L. 899.000
Disponibili su CD e/o FLOPPY

SONY
CD-ROM CDU-31A INTERNO
DOPPIA VELOCITÀ - MULTI SESSIONE
PHOTO CD COMPATIBILE
L. 350.000

DISPONIBILI GLI AGGIORNAMENTI DI TUTTI I PRODOTTI

PER GLI AGGIORNAMENTI
Spedire a Quotha32 Firenze, o consegnare direttamente presso i Qouthashop32, la prima pagina staccata del manuale ed il dischetto setup (o installazione oppure N° 1) dei programmi da aggiornare quali prove di acquisto

PER INFORMAZIONI
Per ulteriori informazioni sugli aggiornamenti e per aggiornamenti a prodotti non presenti in questa lista si prega di telefonare allo (055) 2298022

Linguaggi e Ambienti di Sviluppo Object Oriented

Prodotto		Prezzo
Microsoft Visual BASIC Dos PDS	in.	595
Microsoft Visual BASIC Windows Professional 3.0	in.	595
Microsoft Visual BASIC Standard Dos	it.	295
Microsoft Visual BASIC Standard Windows 3.0	in.	250
Microsoft Visual C/C ++ Professional	in.	595
Microsoft Visual C/C ++ Standard	in.	250
Microsoft Fortran PDS 5.1	in.	199
Microsoft Macro PDS 6.1	in.	250
Microsoft Delta Windows	in.	595
Borland C++ 4.0	in.	325
Borland Object Vision Pro 2.1 per Windows	in.	450
Borland Turbo C++ per Windows	it.	215
Borland Turbo Pascal 7	in.	195
Asymetrix ToolBook 1.5 con runtime	it.	750
Arity Prolog Compiler and Interpreter	in.	1.540
Smalltalk/V 286	in.	335
Smalltalk/V per Windows	in.	995
Sequiter Code Translator (da dBase a C)	in.	495

TELEFONARE PER ALTRI LINGUAGGI

Memory Managers

Prodotto		Prezzo
386 MAX 6.0	in.	109
QEMM 386 7.0	in.	140
QEMM 50/60	in.	40
QRAM 2.0	in.	115

DISPONIBILI TUTTI I COREL PHOTO CD L. 69.000

Desktop Environments & Operating Systems

Prodotto		Prezzo
Microsoft MS-DOS 6.2 Aggiornamento	it.	99
Microsoft Windows 3.1	it.	199
Quarterdeck DESQView 386 2.6	in.	240
Quarterdeck DESQView 2.6	in.	205
Quarterdeck DESQView/X per DOS	in.	360
DR DOS 6 + Novell Lite 1.1	it.	190
Windows per WorkGroup 3.11	it.	Tel.

IBM OS/2 2.1 it.
su CD L. 199.000
su Floppy L. 239.000

Utilities

Prodotto		Prezzo
CPS Anti-Virus 2.1	in.	170
PC Tools 9	in.	215
Norton Antivirus 2.1	it.	190
Norton Commander 4.0	it.	230
Norton Desktop 3 per Windows	in.	180
Norton Desktop per DOS	in.	180
Norton Utilities 7	it.	199
Stacker 3.1	in.	145
XTree Gold 3.0	in.	190
XTree Allsafe	in.	195
XTree per Windows	in.	180
Rooms for Windows	in.	150

Project/Information Management

Prodotto		Prezzo
Asymetrix DayBook Plus per Windows	n.	99
Lotus Organizer per Windows	it.	185
Campbell On-Time per Windows	in.	225
Microsoft Project 3.0 Windows	n.	950
Harvard Project Manager III	in.	970
Symantec TimeLine 5.0	in.	750
Symantec On-Target per Windows		450
Flowcharting 3	in.	350
ABC Flowcharter per Windows	in.	590
Windows Organizer LIVE	in.	250
Polaris Packrat per Windows	in.	225
Microsoft Money 2	in.	120

ULTIME NOTIZIE

Prodotto		Prezzo
Corel Draw 4	it.	795
Corel Ventura 4.2	in.	425
Page Maker 5	it.	1.850
Microsoft Art Gallery	in.	120
Norton Antivirus 3	in.	190
Norton Desktop 3.0	in.	180
Borland Office	it.	990
Borland 4 Pro V	in.	Tel.
Micrografx Designer 3D 4	it.	1.290
Word Perfect 6 DOS/Win	it.	Tel.
QEMM 7	in.	140
ScanMan Easy Touch	in.	599

Prezzi Speciali Education Telefonare

Prodotti e Licenze Multipli

Le principali case produttrici di software propongono licenze multiple per vari pacchetti a costi particolarmente interessanti. Si prega di telefonare allo (055) 2298022 per ulteriori informazioni.

Multimedia

Prodotto		Prezzo
Asymetrix Toolbook 1.5 italiano	it.	750
Asymetrix Multimedia Resource Kit	in.	595
Asymetrix Multimedia Make Your Point	in.	245
Asymetrix MediaBlitz	in.	195
Microsoft Multimedia Word	in.	595
Microsoft Multimedia Device Driver DK CD-ROM	in.	650
Microsoft Multimedia Beethoven CD-ROM	in.	130
Microsoft Multimedia Bookshelf CD-ROM	in.	310
Autodesk Explorer		299
Corel Artshow 4	in.	90
Microsoft Cinemania	in.	120
Microsoft Sound System	in.	250

Mouse, Scanner, Chips

Prodotto	Prezzo
Microsoft BallPoint Mouse	190
Microsoft Mouse nuovo	140
Microsoft Mouse nuovo combi	160
Logitech AudioMan	190
Logitech ScanMan Color con FotoTouch	690
Logitech ScanMan 256	470
Logitech ScanMan 32 DOS	165
Logitech Fotoman (prezzo speciale)	550
Logitech SoundMan	299
Coprocessori Matematici Intel (prezzi speciali)	Tel.
Intel SatisFAXtion Modem/100 (bus ISA)	345
Intel SatisFAXtion Modem/200 (bus ISA)	690
Intel SatisFAXtion Modem/200 (bus Microchannel)	850
Intel SatisFAXtion Modem/400 (bus ISA)	875
Intel SatisFAXtion Modem/400e (esterno)	950

Per richiedere il **Catalogo Gratuito Autunno Inverno 93/94** telefonate o venitеci a trovare **(055) 2298022**

FIRENZE
Via Senese, 87 D/r
Tel. (055) 2298022
Fax. (055) 2298110

MILANO
Via Archimede, 41
Tel. (02) 741933
Fax (02) 70106288

ROMA
Via Cipro, 83-88
Tel. (06) 6383274
Fax (06) 6383924

SOFTWARE ORIGINALE

software per PC, organizzato in 9 turni di gioco a sistema italo-svizzero (dove cioè ad ogni turno ogni programma doveva incontrare un avversario con gli stessi punti) ed il secondo per macchine dedicate organizzato in gironi all'italiana con andata e ritorno. Al termine, un play-off tra i vincitori dei due tornei ha sancito il Campione mondiale che è risultato essere Mephisto Genius 2.

Alcune considerazioni

Lo stato dell'arte della programmazione scacchistica ha fatto sì che le macchine ed i programmi della classe alta, ossia quelli che si sono incontrati a Monaco per il mondiale, abbiano raggiunto una rimarcabile forza di gioco.

Un normale PC con un 486 ha ormai una potenza di calcolo superiore a quelle dei grandi calcolatori americani che diressero l'allunaggio dell'Apollo. Tali processori permettono di generare ed esaminare più di

Monaco 93. TASC R30 e Risc 2500 durante il 1 turno di gioco.

10 000 posizioni al secondo, vale a dire che nel tempo medio di una partita di torneo 3 minuti a mossa, analizzano più di 1 milione di continuazioni, cioè 6-7 semimosse.

Queste macchine, non solo sono di gran lunga superiori al livello dei giocatori per hobby, ma sono competitive a livello magistrale. Allo sviluppo dell'hardware sono da ascriversi altri progressi nelle tecniche di analisi. Se un programmatore riesce, grazie a trucchi e stratagemmi raffinati, ad organizzare in maniera più efficiente il lavoro del programma ottiene un reiterato aumento della velocità. Poichè ai computer odierni si possono aggiungere molti Mbyte di memoria supplativa i programmi di classe alta lavorano con grandi «HashTables». Li dentro vengono trattenute per poco tempo tutte le posizioni incontrate nella prime fase dell analisi. Se in un'altra fase dell analisi si incontra la stessa posizione, il che succede frequentemente per via delle inversioni di mosse, il programma può subito andarsi a prendere la valutazione già data, senza doversi riguardare le migliaia di continuazioni relative a quella posizione. Le HashTables sono di grande aiuto soprattutto nel finale di partita dove talvolta si assiste ad un drammatico aumento della profondità di ricerca.

Più importante ancora dell'attuale incremento di velocità è però lo sviluppo dei mi-

Frans Morsch, tedesco

L'autore di Fritz2, l'unico programma che è riuscito a battere in 9 partite lampo Garry Kasparov

Cosa si prova ad essere l'autore del programma che ha sconfitto in 9 partite, un campione del mondo?

(Sorride) **V**edi, quelle sono state partite casuali, Kasparov non era concentrato, stava facendo degli esperimenti e si prendeva dei rischi. Effettivamente, al termine, Kasparov era furioso e non voleva che la notizia diventasse di dominio pubblico.

Dove migliorerai il tuo programma, nel gioco posizionale?

Al mio software è difficile aggiungere una migliore valutazione posizionale, perché in realtà non valuta posizioni, ma valuta mosse. Quando gli piace una mossa, prova a calcolare qual è l'effetto di quella mossa sulla posizione senza guardare a tutta la scacchiera. E questa è la via più veloce, perché non devi esaminare tutta la scacchiera, ma solamente le due case di partenza e arrivo del pezzo. Questo sistema è molto rapido, ovviamente ma rende difficile aggiungere conoscenza posizionale al programma. Così mi sto concentrando nel renderlo sempre più veloce e sono convinto che questo compenserà le carenze posizionali.

Non pensi di avvalerti della collaborazione di qualche Grande Maestro per questo tipo di sviluppo?

Non per il momento. È difficile lavorare su questo tema con forti giocatori di scacchi, perché essi devono scendere troppo nella comprensione primitiva delle posizioni. I programmi di scacchi sono tutti ad un livello molto più basso di visione posizionale rispetto a quella di un GM. È comunque molto difficile dare una buona valutazione posizionale ad un programma. L utilizzo ottimale di questa funzione è precisamente ciò che divide i buoni programmi dagli altri e la sua importanza è stata per lungo tempo sottovalutata: dirai che non è ben documentata nemmeno nella letteratura di informatica scacchistica: puoi leggere molte cose sui sorgenti, sulle periferiche, ecc. ma la valutazione posizionale è sempre stata vaga, non ben definita.

Dove andrà la programmazione scacchistica e quali saranno i suoi limiti?

Si parla dell'uso di database e dell'autoapprendimento. Per il primo caso è un po un trucchetto usare partite che sono state giocate come lo si fa per i libri d'apertura. È stato fatto da diversi programmatori per es. Kallisto, in questo mondiale, gioca usando le partite del NicBase (NDR. È un database scacchistico) che può richiamare circa mezzo milione di posizioni d'apertura ma ha dei problemi, perchè è difficile stabilire se una mossa che è stata giocata in una partita è veramente una buona mossa. Una mossa copiata da un database, può essere vincente in una partita, ma non funzionare in un altra.

Vi sono alcuni programmatori che usano l'autoapprendimento, ma quello che essi fanno è di memorizzare posizioni e se si fa una piccola insignificante variazione alla posizione, il programma sembra dimenticare tutto ciò che riguarda la posizione in oggetto. Non è un digerire la posizione da parte del programma, ma solamente un memorizzare esattamente quella posizione e niente di più. E così non è proprio quello che chiamiamo apprendimento, ma solamente un ricordare.

I limiti? È difficile rispondere. La forza di gioco cresce di circa 60 punti all'anno e io non vedo miglioramenti spettacolari improvvisi. Continueranno gradualmente a crescere. Con 60 punti Elo annuali arriveranno a battere Kasparov.

In pochi anni?

È difficile dirlo, probabilmente non nell'immediato futuro, forse in capo a 15 anni. Penso, ad esempio, che se Kasparov si preparerà specificamente per il match con Deep Blue scoprirà chiaramente le debolezze del computer. Ci sono attualmente varie debolezze nel gioco di un programma di scacchi alle quali è estremamente difficile sopperire. Questo aiuterà Kasparov a rimanere campione del mondo assoluto. Vi è infine anche una questione di finanziamenti, perché Deep Blue deve essere finanziato e la IBM ne sopporta i costi maggiori. Se Deep Blue verrà sconfitto in un match non penso che il programma avrà un seguito. Il progetto verrà abbandonato.

gliori criteri di valutazione messi in evidenza al campionato di Monaco. Spesso è possibile, con un buon impiego della scienza scacchistica, ottenere gli stessi risultati che con un aumento della profondità di analisi. Se per esempio un programma conosce il valore che ha un pedone libero, non ha bisogno di scoprirlo da sé tramite un'analisi profonda. Buoni criteri di valutazione portano inoltre il programma, quando si trova di fronte a molte alternative tattiche dello stesso valore, a decidersi per la continuazione strategicamente più sensata.

Una parte dei programmi incontrati a Monaco ha una valutazione Elo di 2300 punti e con ciò sorpassa il 99% dei giocatori umani. Solo Maestri e Grandi Maestri internazionali in piena attività sono in grado di batterli!

Nel gioco lampo sono ancora più pericolo-

Torneo Scacchiere Elettroniche

TASC R30 - SAITEK Risc2500	2,5 - 1,5
SAITEK Risc2500 TASC R30	0 - 4
MEPHISTO Genius2 - SAITEK Risc2500	3 - 1
SAITEK Risc2500 - MEPHISTO Genius2	1 - 3
MEPHISTO Genius2 - TASC R30	2 - 2
TASC R30 - MEPHISTO Genius2	1,5 - 2,5

MEPHISTO punti	10 5
TASC punti	10
SAITEK punti	3,5

PLAY OFF CONCLUSIVO

HIARCS - MEPHISTO GENIUS2	1/2 - 1/2
MEPHISTO GENIUS2 - HIARCS	1 - 0

CAMPIONE DEL MONDO ASSOLUTO: MEPHISTO GENIUS 2

Il campione del mondo il programma Mephisto Genius2 di Richard Lang era presente e questo campione to in entrambi i tornei nella stessa identica versione software. La versione per PC girava su Pentium mentre l'hardware della scacchiera elettronica era di un 486/65 MHz.

Programma ed Autore		Dimensioni in Kb, linguaggio-hardware	Mosse d'apertura del programma	Risultati 9 Turni di gioco V= Vittoria P= Pareggio S= Sconfitta									Punteggio
1. **Hiarcs** *Mark Uniacke*	ENG	200 Kb, C Sparc Station	8.000	V(11)	V(16)	P(2)	V(10)	S(4)	V(13)	V(8)	V(3)	V(7)	7.5
2. **The King** *Johan de Koning*	NL	64 Kb, C Alpha PC DEC	58.000	V(14)	V(6)	P(1)	P(13)	P(3)	V(8)	V(5)	P(4)	V(1)	7
3. **MephistoGenius2** *Richard Lang*	ENG	72 Kb, Assembler Pentium	ND	V(17)	V(8)	V(10)	P(4)	P(2)	S(5)	V(9)	S(1)	V(13)	6 (51)
4. **NimzoGuernica** *Donninger/Kure*	AUT	300 Kb, C/Assembler 486 Avanzato	15.000	V(25)	V(18)	V(5)	P(3)	V(1)	S(8)	P(10)	P(2)	P(6)	6 (45.5)
5. **Mephisto Gideon** *Ed Schroeder*	NL	250 Kb, C Pentium	ND	V(26)	P(13)	S(4)	V(1)	V(22)	V(3)	S(2)	P(10)	P(8)	5.5(45.5)
6. **Pandix** *G Z Horvath*	UNG	128 Kb, C 486/66	80.000	V(19)	S(2)	P(12)	V(24)	P(7)	S(18)	V(13)	V(11)	P(4)	5.5(45)
7. **Quest** *Frans Morsch*	NL	40 Kb, Assembler 486/66	15.000	S(12)	V(11)	S(21)	V(18)	P(6)	V(14)	V(16)	V(8)	S(1)	5.5(45)
8. **Kallisto** *Westrata/V.d Eng*	NL	48 Kb, Assembler Pentium	500.000	V(28)	S(3)	V(18)	V(21)	V(15)	V(4)	S(1)	S(7)	P(6)	5.5(43)
9. **M-Chess Pro X** *Marty Hirsch*	USA	400 Kb, C/Assembler Pentium	250.000	S(21)	V(24)	V(14)	V(23)	P(13)	S(2)	S(3)	V(18)	V(15)	5.5(41.5)
10. **Bobby II** *Kraas/Schruefer*	GER	130 Kb, C 486/66	7.800	V(18)	V(21)	S(3)	S(1)	V(23)	V(6)	P(4)	P(5)	S(2)	5 (48.5)
11. **Mirage** *Shpeer/Rybiekin*	RUS	30 Kb, Assembler 486/66	10.000	S(1)	S(7)	V(18)	P(14)	V(25)	P(18)	V(12)	S(6)	V(22)	5 (43)
12. **Ulysses 1.0** *Lorenz/Rottmann*	GER	200 Kb, ANSI-C Pentium	12.000	V(7)	P(22)	S(13)	S(5)	V(20)	P(23)	S(11)	V(18)	V(19)	5 (39,5)
13. **Zoume X** *Weill/Baudot*	FRA	300 Kb, C/Assembler 486/66	15.000	V(20)	P(5)	V(12)	P(2)	P(8)	S(1)	S(6)	V(22)	S(3)	4.5(49.5)
14. **Now** *Mark Lefler*	USA	140 Kb, Pascal 486/66	ND	S(2)	V(19)	S(9)	P(11)	V(21)	S(7)	V(23)	S(15)	V(25)	4.5(41.5)
15. **Sparc** *D K Spracklen*	USA	ND Sparc Station	ND	V(27)	S(4)	P(22)	V(16)	S(8)	P(11)	P(18)	V(14)	S(8)	4.5(40.5)
16. **Greif** *Michael Ehrig*	GER	70 Kb, C 486/66	10.000	V(23)	S(1)	P(6)	S(18)	V(17)	V(22)	S(7)	S(9)	V(28)	4.5(40.5)
17. **Nightmare** *Reinhold Gellner*	GER	127 Kb, C 486/66	64.000	S(3)	V(20)	S(23)	P(20)	S(16)	V(19)	S(28)	V(27)	V(24)	4.5(31)
18. **Centaur** *Vikhrev/Manjakhin*	RUS	240 Kb, Pascal 486/66	45.000	S(10)	V(26)	S(8)	S(7)	V(24)	V(21)	P(15)	S(12)	P(27)	4 (37.5)
19. **SOS** *Rudolf Huber*	GER	70 Kb, C 486/66	4.000	S(6)	S(14)	S(11)	V(28)	V(26)	S(17)	V(27)	V(21)	S(12)	4 (33.5)
20. **Magellan** *Karl Pevny*	AUT	64 Kb, C 486/66	1.000	S(13)	S(23)	V(28)	P(17)	S(12)	V(27)	S(22)	V(26)	P(21)	4 (30)
21. **Gandalf** *Steen Suurballe*	DAN	160 Kb, C 486/66	5.000	V(8)	S(10)	V(7)	S(8)	S(14)	S(18)	V(25)	S(18)	P(20)	3.5(41)
22. **Breakthrough** *Werner Koch*	GER	200 Kb, C 486/66	110.000	P(24)	P(12)	P(15)	V(25)	S(5)	S(16)	V(20)	S(13)	S(11)	3.5(38.5)
23. **Experimental** *Dalmare/Kohfaldt*	GER	350 Kb, C 486/60	32.000	S(16)	V(20)	V(17)	S(9)	S(10)	P(12)	S(14)	S(24)	V(26)	3.5(38.5)
24. **Diogenes** *Joerg Hurwitz*	GER	42 Kb, Pascal 486/66	32.000	P(22)	S(9)	V(27)	S(6)	S(18)	P(25)	P(28)	V(23)	S(17)	3.5(32)
25. **Viktor 2** *Rausch/Goetz*	GER	120 Kb, C 486/66	10.000	S(4)	P(27)	V(26)	S(22)	S(11)	P(24)	S(21)	V(28)	S(14)	3 (31.5)
26. **ChessBrain 1** *K.Heinz Milaster*	GER	100 Kb, Pascal/ Assembler Pentium	1.000.000	S(5)	S(18)	S(25)	V(27)	S(19)	V(28)	V(17)	S(20)	S(23)	3 (31.5)
27. **BB** *Jolly Christophe*	FRA	110 Kb, C 486/66	1.500	S(15)	P(25)	S(24)	S(26)	V(28)	S(28)	S(18)	S(17)	P(18)	2
28. **Pachach** *Peter Sucker*	GER	67 Kb, Pascal/ Assembler 486/66	3.000	S(8)	S(17)	S(20)	S(19)	S(27)	S(26)	P(24)	S(25)	S(16)	0.5

I risultati e la classifica finale del Torneo per i programmi

Johan de Koning, olandese

Il suo programma è in testa nella classifica Elo

Tu sei il più giovane tra i top programmer scacchistici, quando hai iniziato?

È stato nel 1987 che ho concepito il mio primo programma di scacchi. Sono abbastanza soddisfatto che dopo sei anni il mio programma sia primo nella liste Elo.

Qual è il segreto di tale impresa?

La ricerca selettive, il mio programma trova le combinazioni profonde abbastanze in fretta.

L'apertura, il mediogioco ed il finale che parte occupano nel tuo lavoro?

Vedi, io concentro il mio lavoro solo sul programma e non sulla biblioteca di aperture, vuoi perché come giocatore non ho molte conoscenze teoriche, vuoi perché vi sono aiutanti che si occupano di questo. Su certi finali richiedo a volte degli aiuti da forti giocatori, in quanto ciò fa parte del lavoro sul programma di gioco, che è quello, come ho detto, che mi occupa per tutto il tempo.

Come vedi il futuro della programmazione scacchistica?

Bisogna fare alcune considerazioni. Il calcolo delle varianti è ormai sfruttato in ogni sua possibile risorsa e quindi occorrerà lavorare sul gioco posizionale, cioè sulla valutazione delle posizioni. Altre grandi innovazioni non ne vedo, in quanto nonostante i database siano di grande utilità per l'uomo, non mi sembrano al momento utili al gioco dei programmi, perché in questo modo si seguirebbe una partita senza che il software comprenda i significati intrinsechi delle mosse. In ogni caso il miglioramento complessivo dei programmi è un fatto concreto, è un miglioramento graduale, dovuto sia al software che all hardware, anche se lento in quanto il livello di gioco è già molto alto. Sono inoltre convinto che non vi sono dei limiti assoluti al progresso e sicuramente un programma riuscirà prima o poi a battere Kasparov, ma non nei prossimi 25 anni.

si. Il campione del mondo Garry Kasparov in un match informale con il programma Fritz2 (si veda l'intervista a Frans Morsch) su 37 partite ne ha perse 9 e pareggiate 4 (mentre in una partita normale ancora oggi nessun programma può nulla contro il campione). Anche i colleghi maggiori, i grandi calcolatori, vengono surclassati dai supermicro. Il più volte campione del mondo Cray Blitz, che gira su un calcolatore di ricerca da svariati milioni di dollari, al campionato mondiale open dell'anno scorso è stato sconfitto dal programma Gideon funzionante su un PC con scheda aggiuntiva RiscARM2.

Ad un solo computer viene attribuita oggi una forza superiore a quella dei micro presenti a Monaco. Si tratta del calcolatore di ricerca Deep Blue, che viene sviluppato dagli scienziati IBM a Yorktown Heights. Nella sua forma finale esso governerà in tutto 1000 processori specializzati ed analizzerà un miliardo di posizioni al secondo. Il prototipo attuale arriva «solo» a 5 milioni di posizioni, ma gioca già come un forte GM.

Cosa succederà dopo, quando un campione del mondo verrà detronizzato da un computer, nessuno è in grado di dirlo. Rimane il fatto che oggi l'appassionato di scacchi può disporre ad un costo accettabile di un partner che si colloca nella categoria magistrale.

In vigore norme sul computer crime

Molte novità nel Codice penale

Le nuove disposizioni penali in materia di crimini informatici contengono importanti definizioni sulla natura giuridica del documento elettronico, che avranno conseguenze anche nel settore della pubblica amministrazione

di Manlio Cammarata

La legge sui crimini informatici, della quale abbiamo parlato in anteprima sul numero del mese scorso, porta il numero 547 ed è stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 30 dicembre 1993. Dunque è operante. A meno di un mese dalla pubblicazione non ci sono ancora reazioni particolari da parte degli addetti ai lavori, se non di generica soddisfazione. Bisogna considerare che il testo, frutto di una lunga elaborazione, era già noto da mesi e non aveva suscitato critiche sostanziali nella sue stesure più recenti. Dovrà passare del tempo, e forse si dovrà attendere qualche caso di applicazione concreta, prima che possano venire alla luce eventuali incongruenze. In ogni caso non sembra che vi siano problemi delle portata di quelli sollevati dal DL 518 sulle protezione del software, che sotto qualche aspetto appare addirittura incostituzionale.

Dopo la prima, rapida lettura di un mese fa, proviamo a esaminare un po' più a fondo le novità più importanti introdotte dalle «Modificazioni ed integrazioni alle norme del Codice Penale e del codice di procedura penale in tema di criminalità informatica». Il primo motivo di riflessione è contenuto nell'art. 2, che modifica il dettato dell'art. 420 del Codice penale: nella sua precedente formulazione (che risale agli anni del terrorismo) si parlava di *impianti di pubblica utilità o di ricerca o di elaborazione di dati*. Il nuovo testo parla invece di *sistemi informatici o telematici di pubblica utilità, ovvero dati, informazioni e programmi in essi contenuti* o *ad essi pertinenti*. Non è un'innovazione da poco, perché assimila i sistemi telematici a quelli informatici, comprendendo anche i dati, le informazioni e i programmi, cioè il software, che è un bene immateriale, a differenza dell'hardware. In precedenza il «danneggiamento di un bene immateriale» era una nozione che suscitava non poche perplessità nel campo penale, come quella del «furto di programmi», che non comportava la sottrazione di una «cosa» al suo possessore.

Il documento informatico

Ancora più interessante si rivela l'art. 3, che estende le ipotesi di falso in documenti equiparati agli atti pubblici dall'art. 491 C.P. ai documenti informatici, e precisa che *per documento informatico si intende qualunque supporto informatico contenente dati* o *informazioni aventi efficacia probatoria* o *programmi specificamente destinati ad elaborarli*. La portata di questo comma va al di là della norma penale, perché chiarisce per la prima volta in maniera molto netta, anche se in via generale, la natura giuridica del documento informatico, con riflessi importanti nel campo delle pubblica amministrazione. Naturalmente tutto è in relazione all'«efficacia probatoria» dei documenti stessi, e cioè delle informazioni contenute, non del «supporto informatico» in se stesso. In altri termini, un nastro o un dischetto possono essere considerati documenti informatici non per qualche caratteristica particolare del supporto (per esempio, una punzonatura), ma perché le informazioni che contengono provengono da una determinata fonte, o sono in qualche modo «certificate». Si tratta di una previsione generica, che dovrà essere precisata con altre norme. Bisognerà stabilire, per esempio, quando un documento informatico potrà avere la natura di «atto pubblico» o di «scrittura privata». Queste norme dovranno poi essere raccordate con altre, come l'art. 3 del DL 39/93 sull'Autorità per l'informatica nella PA, che dice: *Gli atti amministrativi adottati da tutte le pubbliche amministrazioni sono di norma predisposti tramite sistemi informativi automatizzati*. È chiaro che bisogna stabilire una volta per tutte quali devono essere i requisiti degli atti amministrativi, degli atti pubblici e delle scritture private frutto di elaborazione informatica e custoditi su supporti ottici o magnetici.

Un'altra definizione importante è contenuta nell'art. 5, che innova il 616 C.P. (Violazione, sottrazione e soppressione di corrispondenza): *per «corrispondenza» si intende quella epistolare, telegrafica, telefonica, informatica o telematica ovvero effettuata con ogni altra forma di comunicazione a distanza*. Ancora, l'art. 7 cambia il precedente 623-bis e stabilisce che è *considerato documento anche qualsiasi suporto informatico contenente dati, informazioni o programmi*.

Da tutto questo si deduce che qualsiasi informazione sotto forma di bit viene considerata sulla base del suo contenuto ed aquiparata alle informazioni tradizionali corrispondenti (documenti cartacei, lettere, conversazioni telefoniche): forse non è esagerato parlare di una svolta storica.

E il furto di software?

Uno dei maggiori problemi che hanno impegnato i giuristi italiani prima dell'emanazione delle leggi sulla protezione del software e sui crimini informatici riguardava il cosiddetto «furto di software». Il problema era semplice, ma insormontabile: la norma penale punisce come furto la sottrazione di un bene materiale al suo possessore, e quindi non può essere applicata a una fattispecie in cui non vi è «sottrazione di una cosa», perché i programmi non sono «cose» e il titolare del diritto non

ne perde la disponibilità. Ora, a un esame superficiele della legge 547/93, non si trovano disposizioni che puniscano i «ladri di bit».

La mancanza è soltanto apparente, per due motivi. Il primo riguarda i programmi, e consiste nel fatto che il «furto di software» non è altro che la copiatura abusiva di un programma, punita dal DL 518/92 sui diritti dell'autore del software. Il secondo riguarda più in particolare il «furto di dati» ed è più sottile. Può essere compreso leggendo la relazione introduttiva al disegno di legge: *La sottrazione di dati, quando non si estenda ai supporti materiali su cui i dati sono impressi (nel qual caso si configura con evidenza il reato di furto) altro non è che una «presa di conoscenza» di notizie, ossia un fatto intellettivo rientrante, se del caso, nelle previsioni concernenti la rivelazione dei segreti. Ciò, ovviamente, a parte la punibilità ad altro titolo delle condotte strumentali, quali, ad esempio, la violazione di domicilio.*

Dunque per il legislatore, la sottrazione di dati non può in alcun modo costituire una particolare fattispecie di furto (e neanche di «furto d'uso», perché anche questa prevede la sottrazione, temporanea, di un bene materiale alla disponibilità del legittimo possessore). Se ne deduce che, per esempio, un imprenditore che si impadronisca del database di un concorrente contenente i dati relativi ai clienti, commette non un furto, ma una violazione di segreto, punita dall'art. 621 del Codice Penale, integrato dal già citato art. 7 della nuova legge.

A proposito di truffe

Qualche perplessità può nascere dalla lettura dell'art. 10, che aggiunge al Codice Penale l'art. 640-ter, introducendo il concetto di «frode informatica»: *Chiunque, alterando in qualsiasi modo il funzionamento di un sistema informatico o telematico o intervenendo senza diritto con qualsiasi modalità su dati, informazioni o programmi contenuti in un sistema informatico o telematico o ad esso pertinenti, procura a sé o ad altri un ingiusto profitto con altrui danno, è punito...* A prima vista questo articolo sembra del tutto superfluo, perché l'alterazione del funzionamento di un sistema o l'intervento senza diritto su software potrebbero configurare gli «artifizi o raggiri» previsti dall'art. 640 *(Truffa) Chiunque, con artifizi o raggiri, inducendo taluno in errore, procura a sé o ad altri un ingiusto profitto con altrui danno, è punito*, eccetera. Ma c'è una differenza molto importante. L'art. 640 dice «inducendo taluno in errore», cioè una persona, mentre la truffa informatica si compie inducendo in errore un sistema informativo, cioè una cosa. L'estensione del concetto di «errore della macchina» potrebbe avere conseguenze giuridiche molto rilevanti. Se un malfunzionamento di un hardware o di un software, non riconducibile a colpa o dolo di un individuo, provoca un danno a qualcuno, si può parlare di «responsabilità del sistema informativo»? Evidentemente no, allo stato attuale della tecnologia. Ma la diffusione di macchine sempre più «intelligenti», sempre più in grado di prendere «decisioni» autonome, sottratte al controllo umano per la loro complessità o la loro velocità, potrebbe prima o poi porre problemi di questo tipo, dei quali ora non è possibile prevedere la soluzione.

Un ultima osservazione va fatta a proposito dell'art. 9, che aggiunge l'art. 635-bis *(Danneggiamento di sistemi informatici o telematici). Chiunque distrugge, deteriora o rende, in tutto o in parte, inservibili sistemi informatici o telematici altrui, ovvero programmi, informazioni o dati altrui, è punito, salvo che il fatto costituisca più grave reato, con la reclusione da sei mesi a tre anni.* Il dettato riprende quello dell'art. 635, sul danneggiamento di «cose mobili altrui», ma le pene sono più severe. Il motivo di questa differenza viene spiegato nella relazione introduttiva con il fatto che *il regolare funzionamento dei sistemi informatici e telematici anche privati è di interesse non strettamente singolare ma della comunità intera.* Anche qui ci troviamo di fronte a un'interessante innovazione: il riconoscimento dell'importanza dei sistemi informativi per l'intera società civile, anche quando essi appartengono a privati. Questo significa che l'informazione può in ogni caso essere considerata come un bene di interesse collettivo, e costituisce quindi un aspetto essenziale di quella che chiamiamo appunto «civiltà dell'informazione». MS

Come migliorare la qualità della vita

Per fermare le automobili facciamo muovere i bit

Milioni di persone si spostano ogni giorno solo per trasportare informazioni. La telematica può battere congestione e inquinamento nelle città

di Manlio Cammarata

Milano. Prenotare un biglietto per uno spettacolo all'Arena di Verona? Nessun problema, ci sono le agenzie che si occupano di questo. Basta uscire di casa, prendere l'auto o un mezzo pubblico, e andare all'agenzia. Ma ecco che nella celebre Galleria si manifesta un miracolo tecnologico: un terminale multimediale che compie la stessa operazione per via telematica. Come si fa? Bisogna uscire di casa, prendere l'auto o un mezzo pubblico e andare nell'ufficio informazioni del Comune di Milano. Qui, invece di parlare con un impiegato, bisogna palpeggiare uno schermo, infilare la carta di credito nell'apposita fessura e infine ritirare il biglietto che esce da un'altra apertura. Dov'è il vantaggio?

Roma. In una delle sue prime uscite pubbliche, il nuovo sindaco è andato a inaugurare uno «sportello del cittadino» posto in una sede circoscrizionale. Tante informazioni a portata di dito, ma niente certificati, «perché la legge ancora non lo consente». Sportello sperimentale, è stato precisato, dimenticando che uno sportello multifunzione, che rilascia certificati con un supporto umano, è in fase sperimentale a Roma da più di quattro anni (ne abbiamo parlato sull'ormai lontano N. 101 di MCmicrocomputer). Là si parla con un umano che manovra il computer, qui il cittadino affronta direttamente la macchina, e in ogni caso deve spostarsi. Anche qui, dov'è il vantaggio?

Mobilità e inquinamento

Per capire bene i termini del problema, dobbiamo mettere a fuoco il significato del termine «spostarsi». A Milano, a Roma e in tante altre città gli spostamenti delle persone, cioè la mobilità, costituiscono il problema più grave, l'elemento che più di altri caratterizza in senso negativo la qualità della vita. In quasi tutti i grandi agglomerati urbani il problema della mobilità è strettamente connesso a quello dell'inquinamento atmosferico. Siccome le distanze sono tali da non poter essere percorse a piedi, in tempi ragionevoli e con un impegno fisico sopportabile dalla maggioranza dei cittadini, è necessario ricorrere a mezzi di trasporto a motore, pubblici o privati. E siccome i mezzi a motore inquinano l'aria, a una maggiore mobilità corrisponde un maggiore inquinamento. Ma, attenzione: il rapporto tra mobilità e inquinamento non è sempre lineare, perché dipende dalla quantità di veicoli in movimento in relazione allo spazio di-

sponibile per la circolazione. Quando si supera una certa soglia, l'inquinamento cresce e la mobilità diminuisce. Facciamo un esempio.

Poniamo che in un certo tratto di strada passino dieci veicoli in un minuto e che in questo caso l'inquinamento sia pari a dieci. Con venti veicoli sarà pari a venti, con trenta a trenta. Ma le caratteristiche di quel tratto di strada non permettono il passaggio di più di cinquanta veicoli al minuto, e quindi con cinquantuno o più veicoli il traffico rallenta, si verifica una congestione. I mezzi che non riescono a passare, avanzano a singhiozzo, i loro motori compiono molti più giri per compiere lo stesso tratto, con frequenti fermate e ripartenze che causano un maggior consumo di carburante e quindi un inquinamento sempre più elevato. Se la circolazione non è regolata in modo opportuno, la congestione si allarga a macchia d'olio, interessa altre strade, e le emissioni di gas venefici aumentano spaventosamente. Tutto questo deriva in primo luogo dal fatto che ci sono troppi veicoli in relazione allo spazio disponibile, e poi da altri fattori. Fra questi, per fare un esempio, la presenza di semafori posti a breve distanze l'uno dall'altro, ma non sincronizzati, che costringono i veicoli a ripetuti arresti e partenze. In molti casi i semafori sono causa di maggior inquinamento quando scattano con tempi fissi, che non tengono conto delle condizioni del traffico, e quindi segnano «rosso» anche quando sull'altra strada non c'è nessun veicolo che aspetta di passare. Una terza causa di congestione, molto comune, è il mancato rispetto dell'art. 147, comma 7, del Codice della strada, che prescrive che gli automobilisti non devono iniziare ad attraversare un incrocio se al di là di esso la circolazione è bloccata. Fermandosi al centro dell'incrocio, i veicoli bloccano la circolazione anche sull'altra strada.

... re telecomunicazioni ... un CED spostare informazioni è molto più semplice ed economico che spostare le persone

Le soluzioni impossibili

Alcuni di questi inconvenienti potrebbero essere risolti senza troppe difficoltà, in molti casi con un corretto impiego dell'informatica. I semafori possono essere sincronizzati o regolati a «onde verde», o anche governati da sensori del traffico posti sotto il manto stradale (ne abbiamo parlato a proposito dei sistemi informatici del Comune di Brescia, sul N. 129). Soprattutto, si potrebbero costruire modelli matematici della circolazione, con la possibilità di simulare gli effetti di eventuali cambiamenti dei flussi di traffico.

Ma si tratterebbe di soluzioni parziali, che potrebbero anche non avere effetti positivi di rilievo, perché una maggiore fluidità della circolazione potrebbe stimolare un maggior numero di spostamenti, e si tornerebbe al punto di partenza. L'equazione fondamentale che deve essere risolta è quella relativa al numero di veicoli in circolazione in relazione alla superficie disponibile. E qui le strade possibili sono soltanto due: aumentare gli spazi o diminuire il numero di veicoli.

Scegliere la prima soluzione significa costruire ferrovie o rotabili sotterranee o sopraelevate per chilometri e chilometri, con costi altissimi e tempi molto lunghi, senza contare i vincoli ambientali per le sopraelevate e la presenza delle platee archeologiche per quelle sotterranee. Bisogna ricorrere alla seconda soluzione, e cioè diminuire il numero dei veicoli in circolazione. Ma questo, nelle condizioni attuali, significa limitare

Padova. Centro vivibile e traffico scorrevole all'esterno, grazie al controllo computerizzato della viabilità.

Brescia. La sala operativa della polizia municipale. Il controllo a distanza degli incroci più importanti serve a risolvere o prevenire gli ingorghi.

la mobilità dei cittadini, già fortemente compressa, e quindi peggiorare la qualità della vita.

Un ritornello caro agli ambientalisti, e adottato da tutte le amministrazioni comunali, invita a lasciare l'auto a casa e prendere il mezzo pubblico. In una città come Roma è un'ulteriore condanna all'immobilità, perché i tempi di percorrenza sono insopportabilmente lunghi. L'estensione delle corsie protette per i mezzi pubblici porta un vantaggio limitato, almeno fino a quando la rete è incompleta e strutturata in maniera completamente irrazionale. Quando ci sono linee che collegano punti opposti della città passando e attardandosi per il centro storico, non ci sono corsie preferenziali che possano rendere efficiente il servizio pubblico. Certo, anche qui l'informatica potrebbe dare una mano: con una rete disegnata in modo razionale, con il telecontrollo dei passaggi alle fermate, con i semafori «intelligenti» che favoriscano il trasporto collettivo senza paralizzare quello privato, la situazione potrebbe migliorare.

Il teleaccesso agli uffici

Resterebbe comunque risolto il nodo fondamentale, quello dell'eccessivo numero di veicoli in circolazione su una superficie limitata. Come diminuirne il numero? Semplicemente riducendo le cause degli spostamenti delle persone. E questo si può fare in un numero altissimo di casi, teoricamente ogni volta che una persona si muove per spostare o trattare delle informazioni. Perché ormai sappiamo che le informazioni possono essere trasformate in bit, e i bit possono viaggiare sui cavi, a qualsiasi distanza e a costi bassissimi, se confrontati con i costi di spostamento delle persone.

Non so se sia stato fatto un calcolo di quanta persone si spostano ogni giorno per le strade di Roma solo per reperire, spostare o trattare informazioni. Quanti romani vanno in un ufficio pubblico solo per avere notizie su qualcosa che li riguarda (per esempio, il rinvio del servizio militare), o per richiedere a un amministrazione un certificato, che sarà ritirato con un secondo spostamento e consegnato a un altro ufficio con un terzo viaggio? Ma lasciamo stare il discorso dei certificati trasportati dai cittadini: devono essere aboliti quasi completamente, come prevedono numerose leggi, delle quali abbiamo parlato più volte.

Vediamo il problema delle richieste di informazioni. Qui la soluzione è concettualmente semplicissima e tecnicamente realizzabile senza particolari difficoltà se i dati sono disponibili «on-line» su un terminale posto in un ufficio, significa che essi sono presenti sul front-end di un sistema informativo. Non ci vuole molto a collegare questo front-end alla rete telefonica commutata e far giungere i dati in ogni casa, attraverso un semplice modem connesso al computer. Occorreranno delle conversioni di protocollo, si dovrà studiare un'interfaccia utente molto semplice: cose che oggi possono essere realizzate in tempi e a costi irrisori, in relazione ai vantaggi che si possono ricavare.

Il passo successivo è un po' più complesso: passare dal teleaccesso alle informazioni allo svolgimento delle «pratiche» a distanza. Anche in questo caso le difficoltà tecniche, se ci sono, sono facilmente superabili. Più complessa è la formalizzazione delle procedure, ma essa è già prevista dalla legislazione più recente sulla pubblica amministrazione: bisogna accelerarla e indirizzarla anche al trattamento telematico.

Qualcuno osserverà che in Italia la telematica non è abbastanza utilizzata: osservazione ingenua, perché proprio i vantaggi del teleaccesso alla PA potrebbero determinare il successo di un mezzo che, in altre nazioni, è universalmente diffuso. Se una serie di servizi così utile sarà disponibile su un terminale domestico poco costoso e facile da usare sarà solo un problema di informazione convincere la gente a servirsene.

Brescia. Telecontrollo dei passaggi degli autobus e indicazione alle fermate dei tempi di attesa. Solo i trasporti pubblici efficienti convincono i cittadini a non servirsi dell'auto privata.

Teleburocrazie

Adesso che abbiamo lasciato a casa i cittadini che venno in giro a spostare informazioni, e quindi abbiamo diminuito la richiesta di mobilità, vediamo se possono restare a casa anche gli impiegati. Come? Col telelavoro, naturalmente. Stabilito che tutti i documenti della pubblica amministrazione devono essere documenti informatici, essi devono essere trattati con sistemi informatici. Ma sappiamo che, con le attuali tecnologie, un'informazione fatta di bit può essere trattata anche senza sapere dove si trovi fisicamente. Un terminale può trovarsi a pochi metri o a centinaia di chilometri dalla base di dati alla quale è collegato. E dunque può trovarsi a casa dell'impiegato che deve trattare le pratiche. Non è una novità, il lavoro a distanza è sperimentato da qualche anno in diverse nazioni e costituisce un punto fondamentale del programma dell'amministrazione degli Stati Uniti noto come «autostrade telematiche».

Il telelavoro ha i suoi vantaggi e i suoi inconvenienti. Tra i vantaggi, oltre all'eliminazione delle perdite di tempo e dello stress dovuti agli spostamenti, c'è per il telelavoratore l'opportunità di organizzare la propria attività nel modo più congeniale, di disporre di più tempo libero, insomma di migliorare la qualità della vita. Dal punto di vista dell'efficienza c'è la possibilità di controllare l'effettiva produttività dell'impiegato, e non la presenza fisica sul luogo di lavoro. Tra gli svantaggi c'è la perdita del rapporto diretto con i colleghi e i superiori, viene meno la componente di rapporto umano che è sempre essenziale per l'efficienza di un'organizzazione. Ma a questo si pone facilmente rimedio: basta stabilire dei turni tra gli impiegati, per esempio metà a casa e metà in ufficio, a turni settimanali, e il problema è risolto.

Estendendo questa impostazione ai diversi aspetti della vita di una città, si possono intravvedere situazioni molto interessanti. Prendiamo ad esempio il problema del controllo degli accessi alle zone a traffico limitato o del rispetto dei divieti di circolazione in caso di blocco dovuto al superamento dei limiti di inquinamento. Oggi questo compito viene svolto dalle guardie municipali, che passano ore e ore a respirare i gas emessi dai veicoli, trascrivono i numeri delle targhe, li riversano nei terminali, inviano i verbali di contravvenzione anche a chi avrebbe il diritto di accedere alle zone proibite o di circolare anche in caso di blocco del traffico (ne abbiamo parlato in Cittadini e Computer sul n 132). Si aggiunge che, quando le guar-

Essai, il teleshopping

La definizione di «teleshopping telematico multimediale» contiene almeno una ridondanza, una presenza eccessiva del prefisso «tele». Così va il mondo: bisogna assolutamente impressionare i borghesi. Ma questo non è il solo aspetto grandioso della questione. Dietro l'esperimento presentato in gennaio a Milano c'è nientedimeno che un progetto di collaborazione industriale di ricerca e sviluppo nell'ambito del programma RACE della CEE. Anzi della UE, Unione Europea, nuovo nome ufficiale dell'organismo internazionale. Il progetto ESSAI (Experimental Services Sales Automation on an IBC network) è iniziato nel 1992 e terminerà alla fine del '94, dopo che all'esperimento di Milano avrà fatto seguito un'iniziativa analoga a Basilea. Partecipano aziende e istituti di ricerca italiani, svizzeri, tedeschi, francesi e danesi. Capoprogetto è l'italiana COSI, una società di consulenze e integrazione di sistemi. Dalla parte italiana ci sono anche Ascom (telecomunicazioni e automazione di servizi) e Seva (monetica e servizi a valore aggiunto, gruppo Olivetti).

Che cosa c'è di nuovo in ESSAI? Prima di tutto il fatto che si tratta di una vera applicazione multimediale a distanza, cioè di una stazione che può ricevere on-line dati, immagini e suoni. Il secondo punto interessante è che fino a oggi quasi tutti gli «sportelli automatici» installati in luoghi aperti al pubblico sono destinati a un solo tipo di servizio, come informazioni della pubblica amministrazione, informazioni e vendita di biglietti per i mezzi di trasporto pubblico o servizi finanziari (Bancomat e simili). Qui invece siamo di fronte a una struttura che riunisce diversi fornitori di informazioni e di servizi, e questo è un notevole vantaggio.

Un centro di controllo serve da punto di collegamento tra i terminali, i fornitori e i sistemi di autorizzazione delle carte finanziarie, perché i servizi vengono pagati attraverso questo mezzo. Data la quantità di informazioni necessarie per la comunicazione multimediale, la connessione tra i terminali e il centro di controllo avviene su una rete a larga banda IBC (Integrated Broadband Communications).

Il sistema permette non solo singoli servizi, come la prenotazione di un posto a cinema o a teatro, ma si prospetta come un sistema capace di integrare funzioni e fornitori diversi per una sola operazione. Per esempio è possibile programmare un intero viaggio, acquisendo informazioni sui luoghi di destinazione e sugli orari dei mezzi di trasporto, prenotando aerei, alberghi, auto a noleggio, stipulando persino le polizze di assicurazione per le persone e per il bagaglio. Il tutto avviene attraverso uno video «touch screen» sul quale compare una serie di menu. Alla fine del percorso il sistema presenta il conto, che si paga inserendo la carta di credito nell'apposito lettore.

Dopo un po' la macchina emette biglietti, memorie di spesa, o altri documenti, a seconda delle necessità. È positivo il fatto che per questi «ticket» siano state adottate le stesse specifiche delle nuove carte di imbarco e, in prospettiva, dei biglietti di volo delle compagnie aeree: una cartolina in due sezioni provvista di banda magnetica sul retro. L'adesione agli standard è il primo requisito per la diffusione dei servizi in tutti i settori a tecnologia avanzata.

Il prototipo milanese offre la possibilità di prenotare un posto in tre diversi cinema cittadini, e in due teatri di Verona, l'Arena e il Teatro Romano. Inoltre funziona anche come sportello informativo del Comune di Milano. E proprio su questo punto la dimostrazione ha messo in luce un problema piuttosto serio. Accanto al nuovo terminale multimediale c'era un «vecchio» sistema di informazioni del Comune, funzionante con una tastiera semplificata invece che con lo schermo a tocco, e con una logica completamente diversa. Se si vuole che il maggior numero possibile di persone si abitui a servirsi dei sistemi a tecnologia avanzata, è necessario mettere a punto anche uno schema di interfaccia standard, in modo che l'utente non si trovi ogni volta di fronte a un congegno sconosciuto.

Infine va mossa una critica allo sfruttamento della multimedialità, perché nel terminale installato a Milano le indicazioni provenienti dall'altoparlante disturbano la lettura delle informazioni scritte sul video. Questo aspetto deve essere affidato a specialisti: la comunicazione multimediale non si improvvisa.

che non sono in numero sufficiente, i furbi hanno molte possibilità di farla franca. Con un uso razionale degli strumenti informatici tutto andrebbe a posto. Ci sono infatti sistemi che possono «leggere» i numeri delle targhe ripresi da telecamere opportunamente disposte. Una volta acquisito il numero da parte del sistema, tutto diventa automatico: confronto con l'archivio dei permessi di accesso o di circolazione, collegamento all'archivio della Motorizzazione Civile per acquisire l'indirizzo del proprietario del veicolo, compilazione del verbale, invio al destinatario. Il vigile starebbe seduto davanti a un terminale, per controllare la correttezza della procedura e apporre una «firma elettronica». Ma, questo è il bello, potrebbe farlo standosene comodamente a casa! E la notifica dell'infrazione potrebbe partire in tempi brevissimi, nel giro di ventiquattr'ore, o anche meno. Pensiamo a un sistema del genere posto in corrispondenza dei semafori, per «pizzicare» tutti gli incoscienti che passano col rosso, sulle strade di scorrimento veloce, per immortalare i criminali che fanno marcia indietro dopo aver superato uno svincolo, o gli incivili che occupano le corsie di emergenza: nel giro di qualche settimana tutti i guidatori diventerebbero disciplinati, molti incidenti sarebbero evitati e molte vite umane potrebbero essere risparmiate.

Sistemi informatici e mobilità

In molte città la circolazione è regolata in diversa misura da sistemi informatici, come abbiamo visto nei casi di Brescia e Padova (MCmicrocomputer N. 129). Quali sono i settori nei quali il computer può servire a migliorare la mobilità?

Prima di tutto attraverso la creazione di modelli matematici della circolazione. Nel caso di grandi città l'impresa non è semplice, per la grande quantità di fattori in gioco, ma probabilmente è anche l'unico sistema per «capirci qualcosa» e non procedere con l'improvvisazione. Nel caso di Padova si legge nella presentazione del progetto AFORO: *«Il rilievo del traffico e le indagini O/D sono spesso tecniche utilizzate da chi intende fare luce su una situazione di mobilità non chiara. Conoscere con esattezza lo stato della rete viaria consente di prevenire situazioni di paralisi circolatoria, ma, soprattutto, una gestione ottimale. Il traffico, se considerato localmente, presenta caratteristiche di aleatorietà piuttosto marcate, visto, invece, su ampia scala esso assume un aspetto deterministico e svela sorprendenti correlazioni tra le sue diverse componenti. Partendo da queste correlazioni, spesso si trovano brillanti soluzioni a problemi ritenuti, a prima vista, insolubili. Situazioni di congestione viaria permanente in momenti topici della giornata, se interpretate su base analitica, possono essere facilmente trasformate in situazioni di traffico intenso ma non congestionato.»* Il passaggio dal semplice rilievo dei dati al modello matematico consentirebbe di svolgere simulazioni attendibili sugli effetti degli interventi ipotizzati e quindi di apportare le necessarie correzioni.

Altre applicazioni dell'informatica devono essere considerate indispensabili per la mobilità. Prima di tutto la realizzazione di sistemi semaforici «a onda verde», che permettono la fluidificazione del traffico e quindi una drastica riduzione dell'inquinamento.

Decisamente semplice, ma poco applicata in Italia, è la gestione di singoli gruppi di semafori attraverso sensori applicati sotto il manto stradale, che fanno scattare «il verde» solo quando ci sono veicoli in attesa: ci sono incroci di direttrici di grande traffico con strade secondarie nei quali i semafori scattano su tempi prefissati, anche quando su queste ultime non ci sono veicoli in attesa di passare. Questo non solo aumenta l'inquinamento, ma induce gli automobilisti a passare col «rosso», di fronte all'evidente inutilità dell'arresto. Con il tempo diventa un'abitudine e si creano continuamente situazioni di grave rischio.

Ma il computer può servire anche a cogliere in fallo gli indisciplinati e a emettere automaticamente i verbali di contravvenzione, grazie alla possibilità di leggere le targhe attraverso telecamere disposte in posizioni strategiche, e quindi di identificare sempre automaticamente i trasgressori.

Fondamentale per l'efficacia del trasporto pubblico è la possibilità di controllare da una centrale operativa la posizione dei mezzi sul territorio e, se necessario, modificare i tempi dei semafori per favorire il passaggio dei bus. Ma, attenzione: un sistema che favorisca sempre e comunque il transito del mezzo pubblico può dare più problemi che vantaggi, perché nei punti in cui sono concentrate molte linee la continua richiesta di precedenze su una sola direttrice può portare alla paralisi della circolazione. Inoltre, anche in questo caso l'elaborazione dei dati ottenuti con la rilevazione dei passaggi può essere utilizzata per migliorare il sistema nel suo insieme, con una programmazione più accurata dei percorsi e dell'impiego dei mezzi.

Di un'altra applicazione dell'informatica e della telematica alla circolazione dei mezzi si parla molto: l'uso di «computer di bordo», collegati alla rete telefonica cellulare, che possono essere impiegati per ottimizzare i percorsi e evitare gli ingorghi. Una tecnologia sperimentata in Giappone (400.000 auto già munite del dispositivo), ma che da noi si scontra con la realtà del traffico. Perché un sistema del genere può essere efficace solo all'interno di un «sistema mobilità» strutturato ed efficiente, che è ancora tutto da costruire. Usando i computer, naturalmente.

Le norme ci sono

Tutto questo è molto bello, ma è realizzabile? Ci sono due aspetti da considerare, quello tecnico e quello giuridico.

Dal punto di vista tecnico, lo sappiamo, non ci sono difficoltà insormontabili. La trattazione delle pratiche per via telematica può essere svolta in tempi ragionevoli anche sulle attuali linee telefoniche commutate, la cui qualità è sensibilmente migliorata negli ultimi anni, almeno nelle grandi città e sulle dorsali più importanti. Anche la rete a commutazione di pacchetto dovrebbe ormai essere sufficientemente articolata. Il problema potrebbe sorgere al momento di trasmettere documenti complessi o immagini, che richiedono linee ad alta velocità. C'è poi l'aspetto della densità del traffico, perché la diffusione del telelavoro su larga scala porterebbe a un sensibile aumento dell'impiego delle linee, e la rete attuale potrebbe rivelarsi insufficiente. Ma una rivoluzione di questa portata non potrebbe certo svolgersi in pochi mesi, e quindi ci sarebbe tutto il tempo per aumentare le

Brescia Semafori a onda verde e telecamere anche per multare chi passa col «rosso» E il traffico non si blocca l'inquinamento resta a livelli accettabili

capacità delle reti, una volta partito il progetto

Per quanto riguarda l'aspetto giuridico, la situazione è complessa, ma non particolarmente negativa (ne parliamo col professor Donato Limone, nel riquadrato in queste pagine) Ormai ci sono numerose leggi che prevedono la trattazione informatica delle pratiche, e nulla vieta di estendere la nozione di «documento informatico» a quella di «documento telematico», fra l'altro prevista nel DL 39/93 sull'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione L'unica difficoltà, al momento, potrebbe riguardare l'identificazione del cittadino che acceda a un ufficio della PA attraverso un sistema telematico, ma anche qui basterebbe un po' di buona volontà per escogitare una soluzione praticabile Sistemi di riconoscimento a distanza della firma o di una caratteristica biometrica sono poco economici per un impiego generalizzato Si potrebbe pensare a una sorta di abilitazione preventiva all'accesso, con l'assegnazione di una password, e a un controllo della provenienza dell'accesso attraverso una chiamata automatica dal sistema dell'amministrazione a quello dell'utente Ancora, si potrebbe sfruttare un sistema semplicissimo, come quello in uso da anni per i contratti di fornitura dell'energia elettrica o del gas la pratica si svolge al telefono, e poi al domicilio dell'utente viene inviato per posta un modulo da firmare e rispedire

A questo proposito, c'è da chiedersi perché questo sistema non venga impiegato anche per altre pratiche dello stesso tipo, come i contratti del telefono o le denunce per la tassa sui rifiuti Questa è una cosa che si può fare subito, non ci sono impedimenti tecnici o giuridici di nessun genere.

Il telelavoro per i dipendenti pubblici non è attualmente previsto dalle norme né dei contratti di lavoro, ma non è nemmeno vietato Ed è difficile immaginare quali obiezioni potrebbero essere fatte da parte dei sindacati alla proposta di andare in ufficio una settimana sì e una no ...

Progettare il futuro

I lettori di questa rivista, e tutti quelli che seguono anche in modo superficiale il progresso tecnologico, sanno che

Limone: per sposarsi bisognerà andare di persona

MCmicrocomputer ha già ospitato in diverse occasioni i punti di vista del professor Donato Limone, docente di Informatica Giuridica all'Università di Camerino e profondo conoscitore degli aspetti dell'informatica nella pubblica amministrazione Questa volta gli ho chiesto quali difficoltà possa incontrare un progetto di telelavoro nella pubblica amministrazione e di teleaccesso agli uffici per i cittadini.

* * *

Professor Limone, traffico e inquinamento atmosferico soffocano le città I provvedimenti che vengono presi dalle amministrazioni sono chiaramente inadeguati a risolvere il problema Una soluzione potrebbe venire da una diminuzione della richiesta di mobilità conseguente all'introduzione del telelavoro nella pubblica amministrazione e dalla possibilità per i cittadini di accedere agli uffici per via telematica Ci sono difficoltà, dal punto di vista giuridico, per un progetto di questo tipo?

Il primo problema è di tipo contrattuale il contratto di lavoro dei dipendenti pubblici non contempla il lavoro telematico Ma, trattandosi appunto di un contratto, potrebbe essere rivisto in questo senso Poi ci sono problemi che riguardano la validità dell'atto amministrativo preparato a distanza, e quindi depositato in qualche modo in un archivio dell'amministrazione, che diventa la fonte dell'atto stesso A questo discorso si collega quello della responsabilità del dipendente pubblico che opera attraverso il telelavoro, sia ai sensi della legge 241/90 sulla trattazione delle pratiche, sia dal punto di vista dell'impegno lavorativo. Ma non si tratta di ostacoli insormontabili Al di fuori di questi non vedo problemi particolari se non di carattere generale, come la mancata previsione del telelavoro nell'ordinamento generale dell'amministrazione statale

Nella «riforma Cassese» non ci sono aperture in questo senso?

No, ma questo non significa che non si possa fare È solo un problema di regolamentazione, in tutti i sensi

I cittadini si devono spostare in continuazione per accedere agli uffici pubblici, per ottenere e presentare certificati e anche per svolgere delle pratiche Della certificazione non è neanche il caso di discutere, deve essere abolita o quasi Ma per fare un esempio perché non può essere fatta attraverso il Videotel la richiesta di una licenza commerciale?

Non è vero che non si può fare Si potrebbe fare se si risolvessero alcuni problemi, come quello della firma. La firma può anche essere trasmessa, e un algoritmo potrebbe identificarla e assicurare l'identità di chi manda il suo «pezzo di carta» tramite il Videotel Oggi ci sono diverse norme che consentono di utilizzare gli archivi ottici, non solo la 241/90, non solo l'articolo 3 del DL 39/93, ma addirittura l'articolo 2, comma 15, dell'ultima legge finanziaria Dove c'è una novità si parla degli obblighi di conservazione ed esibizione di documenti che possono essere gestiti e fini probatori anche attraverso sistemi ottici Quindi, tutto sommato, non ci dovrebbero essere impedimenti particolari, una volta risolto il problema dell'identificabilità a distanza del cittadino Ormai ci sono tutte le condizioni, tutte le norme che consentono alle amministrazioni di prendere per buono un traffico di documenti tra privati e uffici attraverso il filo del telefono

Dunque, in prospettiva, si potrebbe pensare alla chiusura degli sportelli per il pubblico, alla fine delle code?

A mio avviso non ci dovrebbero essere problemi, ma io sono uno di quelli che credono che debba finire questo Stato dell'800 Certo, ci sono atti che richiedono la presenza fisica dell'interessato, come per lo stato civile per sposarsi, bisognerà sempre andare di persona!

lo scenario che ho delineato su queste pagine non è fantascientifico Abbiamo a portata di mano tutti gli strumenti che possono migliorare sensibilmente la qualità della vita e non solo nelle grandi città, dove essa è più scadente Pulire l'aria di una metropoli si può, come è stato dimostrato già da qualche anno a Londra proprio nella capitale del Regno Unito nacque il termine «smog» (da «smoke», fumo e «fog», nebbia) e lo smog a Londra non c'è più Oggi si può fare nella nostra città molto più di quello che è stato fatto qualche anno fa sulle rive del Tamigi

Ma occorre saper progettare il futuro bisogna vedere i problemi in un'ottica complessiva e saper escogitare soluzioni nuove Forse i nostri nipoti si sbellicheranno dalle risate quando leggeranno su un vecchio giornale trovato per caso, che nel 1993 le autorità della Capitale invitarono vecchi e bambini a restare a casa, perché l'aria era irrespirabile e che gli «ambientalisti» insistevano per mettere aiuole al posto dei parcheggi, senza rendersi conto che in questo modo il traffico si congestionava sempre di più e l'inquinamento aumentava Ma perché questo succeda, perché i nostri nipoti possano respirare aria pulita, è necessario avviare grandi progetti che consentano di sfruttare tutte le potenzialità delle nuove tecnologie I computer possono annientarci o possono farci vivere meglio molto meglio di adesso Dipende da come li usiamo

Per esempio, con MC-link

Auto private trasporti pubblici o telematica? Ecco un caso personale, il mio, che può essere illuminante Sono le nove di sera e tra un paio d'ore avrò finito di scrivere questo articolo Il testo deve essere in redazione domani mattina

Da qui alla redazione di MCmicrocomputer ci sono meno di cinque chilometri in linea d'aria (nelle dimensione di una metropoli come Roma questa distanza corrisponde all'idea di «abbastanza vicino») Per arrivarci in macchina ci sono due possibili itinerari uno di 7,7 chilometri uno di 8,7, ma molto più scorrevole, che percorro in un tempo variabile dai dodici ai venti minuti a seconda della situazione del traffico Nelle ore di punta può essere necessaria mezz'ora sempre che non si verifichi un blocco particolarmente grave Ma in genere posso andare e tornare in meno di un'ora Una volta ho provato a seguire i consigli del sindaco e dell assessore al traffico e ho preso i mezzi pubblici Ho dovuto usare tre autobus con i quali ho percorso almeno dodici chilometri Il tempo totale in una situazione di traffico non particolarmente critica, è stato di un ora e dieci per la sola andata trenta minuti di viaggio e quaranta di attesa alle fermate Troppi per un professionista che deve impiegare produttivamente il suo tempo Al ritorno ho costretto un collega a deviare dal suo percorso per riportarmi a casa in macchina (fra l altro si era messo a piovere e non riuscivo a trovare un taxi)

Ma domani non andrò in redazione per consegnare il dischetto con il testo Appena avrò finito accenderò il modem e invierò il pezzo computer-to-computer nell'apposita casella di MC-link, senza nemmeno alzarmi dalla sedia, senza stress senza consumare carburante e inquinare l'aria, senza contribuire all'aumento della congestione In questo modo, e sfruttando al massimo anche il telefono e il telefax ho dimezzato il numero delle volte che devo andare in redazione secondo un calcolo a spanne, risparmio qualcosa come sei-settecento chilometri all'anno

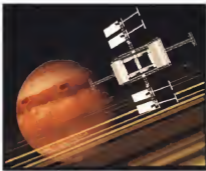
Domattina potrò dormire mezz'ora di più Questa sì che è qualità della vita!

M C

Un'intervista con James H. Clark

Silicon Graphics: tecnologie per i nuovi media

Con il fondatore e chairman della società di Mountain View, abbiamo affrontato i temi della TV interattiva e degli aspetti tecnologici delle nuove forme di comunicazione

di Manlio Cammarata

«Quante abitazioni ci sono qui a Milano? Un milione?»

Da una finestra della sede italiana di Silicon Graphics, ad Assago, Jim Clark percorre con lo sguardo il panorama della città. «In ogni abitazione può arrivare un programma televisivo diverso - riprende il chairman - ma occorre il cavo a fibra ottica. Le frequenze radio non bastano. Negli Stati Uniti, dove la televisione via cavo è più diffusa di quella via etere, è tutto molto più facile».

Incomincia così la straordinaria chiacchierata con uno degli uomini che stanno cambiando il nostro modo di vivere. Perché un conto è leggere sui giornali o sentir raccontare da altri le meraviglie dei new media, le TV a richiesta, cinquecento canali, mille film da scegliere ogni giorno, e un conto è trovarsi di fronte a uno dei personaggi che stanno costruendo queste meraviglie, e potergli chiedere: ma come farà la casalinga di Voghera a raccapezzarsi tra tutto quest'iradiddio di informazioni?

Ma prima di riferire le risposte di Clark è opportuno fare il punto sulla situazione, descrivendo lo scenario e gli attori.

Lo scenario

Gli addetti ai lavori seguono da tempo gli sviluppi della tecnologia che possono cambiare profondamente il mondo della comunicazione, ma sanno che la disponibilità degli strumenti tecnologici non basta: occorre una spinta economica, occorre che grandi società investano somme rilevanti per mettere in moto il meccanismo dei cambiamenti. Questo è successo quando qualcuno ha capito che l'industria informatica, quella dell'intrattenimento e quella delle telecomunicazioni possono allearsi per vendere un prodotto comune, che oggi va sotto l'etichetta di «new media». Nelle sue linee generali il meccanismo è ormai noto: c'è la comunicazione multimediale, c'è la possibilità di trasmettere in tutte le case un'enorme quantità di informazioni di ogni genere, con un meccanismo interattivo che permette all'utente di ritagliarsi una fetta

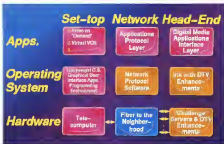
personale di contenuti Ciascuno decide che cosa ricevere, come e quando L avanzata dei sistemi multimediali, che a un costo ragionevole uniscono su un supporto digitale immagini suoni e dati gestibili in modo interattivo, fornisce la «materia prima» da trasmettere Dunque da una parte abbiamo l'industria dell'intrattenimento e dell'informazione, che produce spettacoli, passatempi e notizie, e dall'altra l'industria delle telecomunicazioni, che porta il prodotto a casa del consumatore Ma perché l'una e l'altra possano realizzare tutto questo, occorre un terzo protagonista l'industria informatica al suo livello più evoluto, perché il sistema della comunicazione integrata e estremamente complesso e richiede gli strumenti di elaborazione più potenti e sofisticati Oggi la tecnologia elettronica è presente nelle applicazioni domestiche a un livello molto basso, dal punto di vista tecnologico un moderno televisore a colori o un videoregistratore, per non parlare del telefono, sono aggeggi quesi rudimentali Un passo avanti è rappresentato delle memorie ottiche, il CD audio o il CD-ROM e le sue varianti, che costituiscono la base delle nuove forme di comunicazione Un'evoluzione simile a quella compiuta dal disco analogico al CD è in corso nel campo televisivo dove l'immagine analogica viene sostituita da quella digitalizzata. Ma quando l'informazione è numerica, non ci sono differenze sostanziali nel trattamento dei dati, dell'audio e del video L'informazione può essere trattata con sistemi informatici, archiviata, elaborata e trasmessa in modi concettualmente semplici, sotto forma di bit Questo è il punto fondamentale che rende possibili tutti gli sviluppi presenti e futuri.

Date queste premesse, gli accordi tra le industrie dei tre settori sono una naturale conseguenza. L'annuncio dall'accordo tra Bell Atlantic e Tele Communication Inc nell'autunno dello scorso anno ha avuto l'effetto di una bomba più per le dimensioni dei contraenti e del prevedibile giro d'affari che per la sostanza Va notato che la TCI aveva appena incorporato la Liberty Media un gruppo di primo piano nel campo della produzione televisiva che a sua volta possiede una parte della QVC, interessata al controllo della Paramount Negli ultimi mesi sono stati annunciati molti altri accordi tra società più o meno importanti, tutti con lo scopo di assicurarsi fette consistenti del mercato della comunicazione interattiva, che sarà quasi certamente il business più importante del prossimo futuro, a livello planetario

I protagonisti

Queste è la chiave di lettura per capire la stretegia di Silicon Graphics

La workstation Indy, punto di ingresso nel sistema Silicon Graphics, è dotata di una telecamera digitale a colori

Indigo2 è una workstation di fascia media con prestazioni grafiche avanzate Come gli altri prodotti Silicon Graphics presenta un architetture basata sui processori RISC costruiti da Mips, ora sussidiaria delle SGI ▼

Lo schema logico del sistema di televisione digitale interattiva secondo Silicon Graphics

(SGI) che ha portato agli accordi con Time Warner e con Nintendo, dei quali si parla nell'intervista con Clark. Tracciamo in breve un profilo delle tre società.

Silicon Graphics viene fondata nel 1981 da James Clark, professore di scienze informatiche dell'università di Stanford. Alla base del suo sviluppo c'è un brevetto dello stesso Clark, il Geometry Engine, un'architettura hardware per l'elaborazione delle immagini. A questo si affianca l'Image Engine che consente il trattamento in 3D in tempo reale. SGI assume rapidamente, e mantiene, un ruolo di primissimo piano nel Visual Computing, nel trattamento delle immagini di qualsiasi tipo, dalla progettazione meccanica o architettonica alla post-produzione televisiva. La produzione di macchine Silicon Graphics spazia oggi dalla workstation grafica al supercomputer, grazie anche all'acquisizione della MIPS Technologies, uno dei pochi produttori al mondo di microprocessori RISC. Il know-how e la disponibilità di macchine particolarmente adatte al trattamento delle informazioni digitalizzate ha portato SGI ad interessarsi al settore emergente dei new media, diventato strategico per l'azienda californiana (l'argomento è stato approfondito da Gerardo Greco in Multimedia sul n. 124 di MCmicrocomputer). I computer e le applicazioni Silicon Graphics hanno reso possibile la realizzazione degli effetti speciali in molte produzioni cinematografiche degli ultimi anni, oltre al recente «Jurassic Park» vanno ricordati «Abyss», «La bella e la bestia», e «La morte ti fa bella». Il fatturato di SGI ha superato nell'ultimo anno fiscale il miliardo di dollari, con un incremento del 26 per cento sul periodo precedente, in piena crisi del mercato dell'informatica.

Time Warner è una divisione della Time Warner Entertainment, come la Warner Bros. e Home Box Office. Occupa il secondo posto tra gli operatori della TV via cavo negli Stati Uniti, con oltre sette milioni di abbonati, poco più del dieci per cento del pubblico televisivo degli USA. Dispone quindi di una collaudata esperienza nella distribuzione di contenuti di «entertainment» e dispone di un immenso patrimonio di film e programmi di ogni genere.

La giapponese Nintendo domina, insieme a Sega, il mercato mondiale dei videogiochi. Le dimensioni del business sono impressionanti: si calcola che nel 1992 siano stati venduti oltre 14 milioni di giochi interattivi solo negli Stati Uniti. Dall'introduzione dei primi giochi, avvenuta nell'84, Nintendo ha accumulato un fatturato di oltre cinque miliardi di dollari, con alti margini di profitto.

Questi i protagonisti della grande scommessa. E ora vediamo la natura delle intese.

L'accordo con Time Warner

Gli accordi che SGI ha stipulato con i due partner riguardano settori differenti, ma hanno in comune la tecnologia del visual computing, fattore principale dello sviluppo della casa di Mountain View.

Il settore della TV digitale interattiva coinvolge Silicon Graphics in tutti gli aspetti del sistema, come mostra il grafico a nove blocchi riportato qui accanto. Ci sono tre settori principali: la sorgente delle informazioni (head-end), la rete (network) e il dispositivo domestico (set-top). L'head-end comprende anche i commutatori in tecnologia ATM (Asynchronous Transfer Mode), oltre ai sistemi per la trasmissione su fibra ottica. C'è da notare che ATM è uno standard di fatto, perché viene adottato anche da AT&T e dalle Bell Companies in America e da Alcatel in Europa. Un altro aspetto da sottolineare è che il set-top costituisce oggi un dispositivo che viene aggiunto al televisore analogico per realizzare il collegamento alla rete digitale interattiva, ma nel prossimo futuro sarà incorporato nell'apparecchio. Per quanto riguarda il Network, la banda passante dei cavi a fibra ottica permette già oggi la trasmissione di centinaia di canali televisivi.

Se osserviamo ancora lo schema, vediamo che ogni settore è articolato su tre livelli: hardware, sistema operativo e software, come qualsiasi altro sistema informatico. SGI interviene con la sua tecnologia in ciascuno dei tre blocchi, dal progetto del telecomputer domestico alla fornitura dei supercomputer necessari per la gestione di enormi quantità di informazioni. Bisogna riflettere sul fatto che la trasmissione «on-demand», cioè su richiesta dell'ab-

I numeri di SGI

Nelle classifiche della rivista Fortune, Silicon Graphics è l'ottava società tra le 500 con il tasso di crescita più elevato e la numero 392 tra le prime 500 aziende del mondo. Negli ultimi quattro anni ha registrato un tasso di crescita medio del fatturato pari al 38%, raggiungendo nell'ultimo anno fiscale 1,1 miliardi di dollari; l'utile è stato di 95 milioni di dollari. Il fatturato è realizzato per metà sul mercato interno e per metà all'estero. I dipendenti sono 3.800 in tutto il mondo, 2.500 negli USA. La produttività per addetto supera il mezzo miliardo di lire/anno.

In Italia ha una sede centrale a Milano e una filiale a Roma, con un totale di 33 dipendenti. Il fatturato nell'anno fiscale '92-'93 è stato di 23 miliardi di lire. I sistemi installati sono circa 1500, presso 400 clienti.

bonato, comporta la presenza dell'intera informazione, in forma digitale, nel computer centrale. Di un film (ma ce ne saranno migliaia) sarà presente una sola copia nella memoria dell'elaboratore, che di volta in volta dovrà inviarne uno spezzone diverso al set top di ciascun richiedente. È necessaria quindi un'enorme potenza di elaborazione.

Saltiamo i sistemi operativi, la cui funzione deve essere trasparente, e passiamo al livello delle applicazioni. Qui assume un particolare rilievo l'interfaccia utente, che deve essere di estrema «amichevolezza», mentre per il Network sono essenziali i protocolli di trasmissione. Dalla parte dell'head-end è intuibile la complessità delle applicazioni necessarie sia per la gestione delle informazioni, sia per il loro invio in tempo reale all'indirizzo dell'abbonato. Un altro aspetto, che complica ulteriormente le cose, è che le trasmissioni sono crittografate e protette da chiavi di accesso, per evitare l'utilizzo abusivo. Tutto questo sarà sviluppato da Silicon Graphics sulla base dei propri sistemi, e quindi con una compatibilità pressoché totale con l'hardware e il software installati in tutto il mondo, per i quali è prevedibile un'ulteriore espansione proprio sulla scia delle applicazioni della televisione digitale. Ma il sistema non sarà di tipo «proprietario», perché le emittenti via cavo vogliono essere indipendenti dai fornitori di hardware, e quindi SGI ha messo a punto un sistema operativo di tipo aperto, basato su un'interfaccia comune per le applicazioni, che consentirà agli sviluppatori di operare su hardware di fornitori diversi. Questa API (Application Programming Interface) sarà probabilmente in gara con prodotti analoghi di altre industrie, e potrà essere ceduta in licenza da Time Warner ad altri operatori, nel tentativo di realizzare uno standard di fatto.

Il primo esperimento di TV digitale interattiva con questo sistema è già stato avviato nella città di Orlando, in Florida, dove nel corso di quest'anno saranno collegate quattromila famiglie.

Dal professionale al gioco, e ritorno

Dai supercomputer e dai sistemi grafici di alto livello ai videogiochi il passo sembra molto lungo: in realtà il visual computing può essere visto come un ambiente comune a tutte le applicazioni di grafica digitale, e i videogiochi non costituiscono certamente un settore a bassa tecnologia.

Anzi, le animazioni in 3D in tempo reale, che costituiscono il nucleo dei videogiochi più avanzati, richiedono algoritmi molto complessi e una potenza di elaborazione decisamente elevata, che può essere raggiunta con i processori RISC delle ultime generazioni. Da qui l'interesse di Silicon Graphics per questo settore e l'accordo con la giapponese Nintendo.

Anche in questo caso SGI riversa in un nuovo settore le tecnologie di cui dispone, progettando prodotti «consumer» di larga diffusione compatibili con i propri sistemi «di nicchia». In questo modo le macchine Silicon Graphics, in particolare la nuova workstation Indy, vengono impiegate per lo sviluppo di videogiochi e con un percorso contrario, possono diventare sofisticatissimi sistemi di «entertainment». Non è difficile immaginare anche che il know-how acquisito nella collaborazione con la casa giapponese possa essere in futuro riversato nella TV interattiva, dove si può prevedere una diffusione di videogiochi on-line, con l'interazione a distanza di diversi giocatori.

Anche nello sviluppo hardware c'è un parallelo interessante tra l'accordo con Time Warner e quello con Nintendo: nell'ambito del primo SGI sviluppa il set-top, cioè l'apparecchio domestico basato su microprocessori dedicati; la stessa impostazione si riscontra nel rapporto con i giapponesi, che installeranno nelle console dei videogiochi chip dedicati targati Silicon Graphics. A questo punto è facile rilevare la lungimiranza dimostrata con l'acquisizione di Mips, i cui processori RISC fino a poco tempo fa sembravano tagliati fuori dagli sviluppi tecnologici e dagli accordi della concorrenza.

C'è da notare infine che in tutto questo la tecnologia della casa californiana ▶

La famiglia dei server Challenge, particolarmente adatti agli studi di produzione e [illegible] della televisione digitale. L'architettura simmetrica può arrivare a 36 processori RISC.

Clark: vincerà la nostra tecnologia

Ecco James H Clark, Jim per gli amici e i collaboratori, Ph D in scienze dell'informazione all'università dello Utah e M S in fisica all'università di New Orleans. Come professore associato di ingegneria elettronica alla Stanford University diresse il gruppo di studio che sviluppò il Geometry Engine, il «motore grafico» che ancora oggi è alla base delle realizzazioni Silicon Graphics La società fu fondata nel 1981 con un contributo del progetto DARPA del governo americano, un'iniziativa nata con scopi militari, ma che ha avuto importanti ricadute nell'elettronica civile

Quella che segue è la sintesi, forzatamente limitata, di un lungo colloquio che si è svolto alla metà dello scorso mese di gennaio nella sede italiana di SGI ad Assago, alla periferia di Milano

* * *

Jim Clark

Voglio fare una premessa - *ha esordito Jim Clark* - Televisione digitale non significa necessariamente televisione interattiva Prendiamo per esempio quello che è successo nella tecnologia audio, quando il disco analogico è stato sostituito da quello digitale c'è stata une confusione nei rapporti tra analogico e digitale Nella televisione, il semplice passaggio dal video analogico e quello digitale non cambia la natura «broadcast» del servizio (*cioè la caratteristica di radiodiffusione generalizzata ndr*), ma sono le possibilità insite nel software, nei computer, che fanno diventare interattiva la televisione Perché con la tecnologia informatica c'è il software che consente di organizzare le informazioni Per esempio videogiochi, video a richiesta, teleshopping e molte altre possibili applicazioni, che sono rese possibili da un sistema computerizzato all'interno del televisore È un sistema molto complicato La televisione digitale, in sé, sembra la stessa di prima, soprattutto negli USA, dove la TV via cavo è molto più importante che in Europa. Con la TV via cavo c'è una connessione in ogni casa e questa connessione può essere organizzata o configurata per permettere quasi si personalizzazione Quello di poter scegliere «che cosa e quando» è un concetto molto più potente di quello della televisione broadcast, è un cambiamento di immagine, non è solo «la TV digitale» Il software del computer permette l'interattività, permette le scelte personali Questa è la vera rivoluzione, che richiede un cambiamento nell'intera struttura, specialmente dove la TV via cavo non è molto diffusa La televisione via etere non è adatta all'interattività, perché non ci sono abbastanza frequenze disponibili per mandare in ogni abitazione un programma personalizzato Questo è il problema Invece la televisione interattiva sfrutta il cavo a fibre ottiche. che è la tecnologia di base dell'economia del futuro, dell'economia dell'informazione Perché la TV interattiva non è solo televisione. La TV interattive apre le porte anche alla scuola a distanza e all'accesso ai sistemi di informazione C'è un network a larga banda, con una grande capacità, che collega tutte le case, tutti gli uffici, supera la sua origine di mezzo di intrattenimento e diventa strumento di education e di informazione Questo, secondo me, è il fatto più importante, e la creazione di un'informazione interstrutturale È l'informazione delle autostrade digitali che piace al vicepresidente Gore, è un sistema di comunicazione che significa videotelefono, videoconferenza, telelavoro, permette comunicazioni a larga banda di dati voce immagini, film a richieste Tutto questo è reso possibile dai sistemi computerizzati inseriti nell'elettronica di consumo, non semplicemente dalla tecnologia digitale

***Q**uindi l'accordo di Silicon Graphics con Time Warner è la realizzazione di questo incontro tra informatica ed elettronica di consumo?*

Time Warner, che ricava il novanta per cento del suo fatturato dal settore dei media, è fortemente interessata al futuro dei media interattivi, dei contenuti interattivi per l'intrattenimento e l'informazione Time Warner ha un ruolo importante nella televisione via cavo e vuole sfruttare questa posizione per assumere una leadership nei media interattivi Per questo stanno creando un sistema di televisione interattiva a Orlando, in Florida e noi, Silicon Graphics, stiamo fornendo il software e le tecnologie di comunicazione per questo sistema

***I**n che cosa consistono queste tecnologie?*

Noi stiamo progettando il sistema integrale per la televisione digitale interattiva Loro gestiscono la rete a servizio completo, che significa tutti i media, compresi i telefoni compresa la televisione convenzionale broadcast, ma anche quella personale, che consente di inviare i programmi secondo le richieste degli abbonati Silicon Graphics porta avanti il progetto delle elettroniche e di tutti gli apperati per tutte le possibili applicazioni, un sistema molto complesso Tra aprile e giugno installeremo le elettroniche in quattromila abitazioni di Orlando, oltre ai sistemi di commutazione e ai server Per la fine dell'anno o all'inizio del '95, molte applicazioni informatizzate saranno collegate a questa rete e nel corso dello stesso anno ci sarà un notevole progresso dei servizi nei sistemi televisivi via cavo in tutti gli Stati Uniti Inoltre intendiamo concedere su licenza questa tecnologia ad altre società di televisione via cavo o telefoniche, per sviluppare il fatturato nel settore dei media interattivi, nei programmi della nuova era Questo è il nostro lavoro con Time Warner Silicon Graphics è l'unico fornitore per la tecnologia dei sistemi computerizzati, mentre AT&T è il fornitore dei sistemi

di commutazione e altre società sono impegnate in diversi aspetti del progetto

La televisione interattiva via cavo sostituirà nel tempo tutte le attività di tipo broadcast?

No sono cose diverse come i telefoni cellulari non possono sostituire la telefonia tradizionale via filo

Quanto costerà il servizio?

Un terzo del costo è nel server e nel sistema di commutazione, un terzo è nella rete, e un terzo nell'elettronica in casa, il set-top da installare sul televisore Il costo finale arriverà a un massimo di mille dollari per abbonato. I cinquecento dollari contiamo di raggiungerli nel 1998 Nel '95 il costo del set-top deve arrivare a due-trecento dollari per abbinato Nella rete via cavo il costo maggiore resterà quello per raggiungere le singole abitazioni Il sistema telefonico è diffuso ovunque, la televisione via cavo no I cavi telefonici passano davanti al novanta per cento delle abitazioni ma oggi per arrivare con il cavo televisivo occorrono milla dollari per ogni abitazione

Quale sarà l'aspetto del set-top, come avverrà l'interazione tra l'utente e l'apparecchio? Ci sarà una tastiera?

Una scatola nera controllata da un telecomando, senza testiera, senza mouse solo un joystick per muovere un cursore e scegliere dallo schermo, su un menu più semplice di quello di un PC Il consumatore dovrà trovarsi di fronte a scelte semplici Vuole un film? Vuole fare del teleshopping? Dovrà selezionare queste voci Poi potrà fare scelte più dettagliate Per il film potrà anche partire dal nome di un attore, o potrà scegliere su un ritratto dell'attore stesso Questo resterà evidenziato per qualche secondo, poi si potrà scegliere un film interpretato da quest'attore, e dopo qualche secondo partirà il film E l'abbonato potrà fermare il film in qualsiasi momento, farlo ripartire, potrà compiere tutta una serie di scelte personali

L'interazione avverrà con l'apparecchio domestico o direttamente col server remoto? Ci sarà una memoria nell'apparecchio televisivo?

L'interazione sarà col server La memoria locale del set-top conterrà solo un'immagine Tutto il film continuerà a risiedere sul server, ce ne sarà solo una copia per tutti gli utenti, che consentirà a ciascuno una visione personale Questa potente tecnologia non esiste oggi nel mondo della televisione, ma nell'industria informatica sì

Che tipo di chip saranno contenuti nella scatola nera?

Un chip molto potente, anzi, un computer molto potente sarà una CPU, un sistema grafico, un circuito di decompressione dei segnali, un sistema di crittografia e di decrittazione, un sistema di sicurezza, un processore di segnali digitali, video, audio, collegamento al network, tutto integrato in uno o due chip

E questi chip saranno completamente nuovi? Devono essere inventati di sana pianta o partite da qualcosa di esistente? Che tipo di hardware state usando?

Un hardware ridisegnato Praticamente nuovi chip e un nuovo software

Un chip RISC a 64 bit, naturalmente

Sessantaquattro o centoventotto o più non significa nulla Il problema è la potenza di elaborazione Non è importante l'architettura, è importante quello che il chip può fare, come viene organizzato per fare certe cose Deve fare milioni o miliardi di operazioni al secondo

Questo ci porta a un altro argomento, il vostro accordo con Nintendo Che cosa significa per Silicon Graphics?

Con Nintendo abbiamo incominciato alcuni anni fa, per convincerli che la nostra tecnologia è adatta ai computer game Noi siamo i più grandi fornitori di sistemi grafici per l'industria, possiamo esserlo anche per i videogiochi Loro si sono mostrati molto interessati a questa possibilità e abbiamo negoziato per parecchi mesi prima di raggiungere un accordo, sulla base del quale noi forniamo la nostra tecnologia a Nintendo per il progetto di una console che sarà introdotta nel '95. Silicon Graphics ricaverà quote significative di royalty dai videogiochi, ma noi non siamo interessati a questo settore dei videogiochi, non progettiamo giochi, forniamo solo le tecnologie per costruire la scatola Questa scatola sarà compatibile con le workstation Silicon Graphics, che così potranno essere usate per il progetto e lo sviluppo dei videogiochi Ci sarà una piattaforma hardware molto potente per sviluppare computer game

Torniamo alla TV interattiva Si profila una guerra degli standard

Guerra! *(Jim Clark scoppia a ridere)* Passeranno alcuni anni e si affermeranno due o tre standard Comunque meno di cinque Il problema è la compatibilità delle reti e del software, che potrebbe eventualmente determinare uno standard dominante Se guardiamo indietro, alla fine degli anni '70 e ai primi anni '80 vediamo come lo standard PC abbia impiegato molto tempo ad affermarsi

La concorrenza non riguarda solo gli standard Se pensiamo a 3DO

3DO non è una società di informatica A mio avviso è solo una proposta Non ha esperienza in materia di hardware, di software tridimensionale o di sistemi informatici Sta usando processori di potenza molto bassa, piccoli sistemi con poche porte di accesso Se la tecnologia dei sistemi informatici porta la sua forza nell'elettronica di consumo, chi vince? La tecnologia dei videogiochi o quella dell'informatica? La tecnologia, questa è la chiave, la tecnologia dei sistemi Se la tecnologia dei grandi sistemi deve entrare nel mercato di consumo, solo chi la possiede la può dare le grandi aziende dell'informatica, come IBM, Hewlett Packard, Sun Microsystems, non altri

In che modo tutto questo cambierà il mix del vostro fatturato?

Non ci aspettiamo un cambiamento significativo La nostre idea è di vendere la tecnologia

Quindi SGI non si propone di entrare nel mercato di massa, resta dietro le quinte Il cliente finale non saprà di usare una tecnologia Silicon Graphics

Naturalmente Il concetto è che, allargando la tecnologia al mercato consumer diventerà molto più competitiva la nostra tecnologia nel mercato tradizionale. Questo è l'obiettivo fondamentale di tutto il progetto Noi pensiamo che per il fatto di avere la tecnologia compatibile con i prodotti consumer, i nostri computer saranno venduti di più

Dunque vedremo una workstation come Indy diventare un prodotto di larga diffusione?

Ci piacerebbe molto MS

Un supercomputer della serie Power Challenge che offre la potenza dei Cray Y MP a un costo molto più basso I Power Challenge saranno impiegati come server delle reti di televisione digitale interattive

resterà dietro le quinte il consumatore non saprà che il suo telecomputer interattivo e il suo passatempo elettronico saranno basati sulla stessa tecnologia che consente di progettare case aeroplani e ogni altro prodotto dell'industria più avanzata

Le macchine di SGI

Presentato pochi mesi fa il sistema entry-level di Silicon Graphics e la workstation Indy offerta a un prezzo, in versione base, inferiore ai dieci milioni di lire L'architettura del sistema è basata sul microprocessore RISC R4000PC a 100 MHz Una configurazione media, in grado di gestire animazioni in tempo reale raggiunge i quindici milioni, un prezzo impensabile fino a poco tempo fa per un prodotto di questo livello La workstation è dotata di una telecamera digitale a colori per l'acquisizione diretta di immagini statiche o in movimento Si inserisce in ambienti multivendor composti da sistemi DOS, Mac e UNIX, in reti Novell e AppleTalk Con Indy, SGI introduce l'interfaccia grafica Indigo Magic, che raggiunge la facilità di impiego dei sistemi Mac e Windows e sarà gradualmente estesa agli altri prodotti della casa

Nella stessa fascia di prezzo si colloca IRIS Indigo un PC di alte prestazioni basato sulla tecnologia RISC con grafica tridimensionale e audio di qualità DAT A un livello più alto si colloca Indigo2, che costituisce una linea di prodotti desktop di altissime prestazioni, con una grande potenza di elaborazione grafica

Il primo processore RISC a 64 bit di Mips denominato R4000, è alla base dell'architettura di IRIS Crimson, una workstation la cui potenza di elaborazione è pari a quella di un mainframe di pochi anni fa

Onyx viene definito «supercomputer grafico avanzato» e presenta probabilmente le prestazioni più elevate oggi ottenibili da un sistema in 3D, grazie a una struttura multiprocessore Le prestazioni arrivano a due milioni di poligoni e 320 milioni di pixel in texture antialiasing al secondo Su Onyx sono basati l'image processing e il rendering ad alta velocità del sistema di cinematografia digitale Cineon, messo a punto da Kodak

La famiglia Challenge comprende una gamma di server di rete con architettura simmetrice da uno a 36 processori I server Challenge si integrano in un ambiente denominato Silicon Studio, che comprende una serie di prodotti per la produzione e la post-produzione video, da inserire nelle diverse workstation SGI È quindi possibile costruire un intero studio «personale» per la post-produzione video digitale intorno a un sistema tipo Indigo o Indigo2, ed espanderlo grazie ai server Challenge

Infine i Power Challenge sono supercomputer che, secondo la casa, possono raggiungere la potenza di 18 sistemi Cray della classe Y-MP in un solo sistema RISC e a un costo sensibilmente più basso

Le prestazioni di punta raggiungono i 5,4 GFLOPS e i prezzi partono da 290 milioni di lire Il multiprocessing simmetrico dei Power Challenge è basato sui RISC R4400 di Mips, fino a 18 unità in una macchina Questi supercomputer si rivelano particolarmente adatti alla realizzazione di server per i sistemi head-end delle reti televisive interattive, perché possono contenere un'enorme mole di dati con un accesso quasi immediato *MS*

Giocare a 100 MHz

Nel progetto congiunto Silicon Graphics-Nintendo per la realizzazione di videogiochi denominato Project Reality sono previste specifiche da capogiro Il cuore del sistema sarà costituito de un microprocessore RISC di Mips a 64 bit reali, con una frequenza di clock superiore a 100 MHz Le prestazioni saranno nell ordine di oltre 100 000 poligoni al secondo, oltre 100 MIPS (milioni di istruzioni al secondo) e oltre 100 MFLOPS (milioni di operazioni in virgola mobile al secondo) Tutto questo consentirà una grafica 3D in tempo reale con qualità fotografica, colore a 24 bit e alta risoluzione video compatibile con la HDTV e quindi superiore a quella offerta dagli attuali sistemi televisivi PAL e NTSC

Questo concentrato di tecnologia arriverà agli utenti finali a un prezzo di poche centinaia di dollari

Oro, Argento, Bronzo, e... Blu

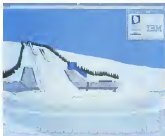
Le XVII Olimpiadi Invernali, che si terranno a Lillehammer (Norvegia) dal 12 al 27 di questo mese, vedono l'inizio di una collaborazione ancora più stretta che in passato fra IBM ed il Comitato Olimpico Internazionale. Vi raccontiamo, in esclusiva per l'Italia, i dettagli e i retroscena di un sistema informativo senza precedenti

di Corrado Giustozzi

La parte più settentrionale del lunghissimo fiordo di Oslo è completamente ghiacciata. Man mano che l'aereo scende, il paesaggio innevato prende forma e si arricchisce di particolari. Osservo banchine coperte di neve protendersi irreali su una superficie tanto immacolata quanto solida, sulla quale qua e là svettano immobili barche con le chiglie imprigionate dai ghiacci. Non è ancora mezzogiorno ma il sole è già basso sull'orizzonte e crea ombre fantastiche e lunghissime giocando con gli alberi e le case dal tetto a punta. Piccole strade uniscono rive che d'estate sono separate dall'acqua, su di esse circolano persone e perfino automobili.

E il 13 gennaio e sto per atterrare all'aeroporto di Oslo. Quando leggerete questo articolo le XVII Olimpiadi Invernali staranno lì lì per iniziare, ma oggi ancora il mondo non ne parla. Con una eccezione: la Norvegia, paese che ospiterà appunto le Olimpiadi Invernali 1994 dove da cinque anni si lavora duramente per preparare l'evento. Qui sono tutti pronti da tempo, tutto è stato progettato e pianificato con cura sin dall'inizio, tutto si è svolto secondo i piani o addirittura meglio. Ed ora, a trenta giorni esatti dall'inizio dei Giochi, si stanno dando gli ultimi tocchi ad una macchina formidabile che per due settimane mobiliterà l'intera nazione mettendola sotto gli sguardi di tutto il mondo. I numeri sono spaventosi: cinquantamila operatori accreditati e centomila visitatori al giorno in una cittadina, Lillehammer, che abitualmente non tocca i ventiquattromila abitanti, due miliardi di spettatori televisivi seguiranno le gare in tutto il mondo, parteciperanno duemila atleti, ottomila giornalisti, quindicimila accompagnatori. Tutte le scuole della nazione rimarranno chiuse per l'intera durata dei Giochi, sia per diminuire i problemi logistici che per consentire di riutilizzare gli scuolabus per

Scan foto/Jan Greve

Due diverse «viste» della bellissima coppia di trampolini di Lillehammer. Qui sopra la vista informatica realizzata su un potente IBM RISC System/6000 con un programma di CAD e gestione territoriale. Qui a destra la vista reale in una suggestiva immagine notturna.

trasportare i turisti ed il personale accreditato. Uno sforzo colossale per una nazione che, pur estesa esattamente quanto l'Italia, ha in tutto meno abitanti del Veneto.

Il 727 tocca infine con dolcezza la pista ghiacciata. Fuori l'aria è fredda e piacevole. All'interno dell'aeroporto un logo familiare mi saluta da un cartellone sospeso al soffitto: sono tre lettere stampate a fasce orizzontali, otto fasce di colore blu. Su di esse campeggia un motto: *«Gold, Silver, Bronze And Blue»*. Benvenuti in Norvegia.

L'informatica al servizio dei giochi

Non è un caso che Big Blue, ovvero IBM, saluti i viaggiatori in arrivo, né che ricordi loro delle Olimpiadi. IBM è infatti da quest'anno un partner strategico del Comitato Olimpico Internazionale, col quale ha siglato un accordo che la nomina fornitrice esclusiva di tecnologie informatiche per le prossime quattro edizioni dei Giochi. In effetti Big Blue ha sempre fornito ai Giochi le proprie attrezzature ed il proprio know-how, ma solo da quest'anno lo fa come partner unico. E se il buongiorno si vede dal mattino c'è da attendersi grossissimi risultati da questo accordo. Per i giochi dei Lillehammer '94, infatti, IBM ha mobilitato tanta di quella tecnologia da fare paura: chi altri se non il colosso dell'informatica avrebbe infatti potuto mettere in campo tre supermainframe, tremila personal computer a 32 bit, ventisei workstation RISC, tre reti locali/geografiche, cinquecento stampanti, centocinquanta fra tecnici e supervisori? Tutto ciò serve a far girare un complesso sistema di applicazioni che in ultima analisi consentono la completa gestione dei Giochi dal livello logistico a quello amministrativo, da quello tecnico a quello operativo.

Quello che più conta comunque, quantomeno perché sarà sotto gli occhi di tutto il mondo, è il sistema di gestione degli eventi dal punto di vista sportivo che va dall'acquisizione alla presentazione dei risultati di gara, delle statistiche, dei riepiloghi e di tutto quanto serve ai giornalisti specializzati ed ai commentatori radiotelevisivi per informare sullo stato dei Giochi il vastissimo pubblico di spettatori a casa.

Ancora un'immagine del sistema CAD che, girando sui RISC System/6000 ha consentito all'organizzazione dei giochi di automatizzare gran parte delle procedure di gestione logistica degli impianti e degli edifici. Qui vediamo in particolare una mappa di Lillehammer con la dislocazione degli impianti.

Sembra facile...

È proprio per visionare in anteprima e «sul campo» questo specialissimo sistema informativo che mi trovo oggi qui in Norvegia, ospite di IBM assieme ad una trentina di colleghi della stampa tecnica e di quella sportiva provenienti da tutta Europa. Un'occasione più unica che rara per conoscere i risvolti nascosti di un sistema che pur svolgendo un ruolo di importanza vitale, lo fa dietro le quinte, lontano dalla luce dei riflettori dei mass media. Vi siete mai chiesti quanto lavoro c'è dietro l'organizzazione di un evento colossale come un Olimpiade? O quante risorse tecnologiche vengono impiegate per produrre un risultato apparentemente banale quale una classifica di gara aggiornata in tempo reale durante lo svolgimento delle prove? Se ve lo raccontassi non ci credereste. Anzi, ora ve lo racconto proprio.

Cominciamo dal dire che i norvegesi hanno forse un po' esagerato. Ad esempio hanno svuotato una montagna per ospitarvi dentro un campo di hockey da 5.500 spettatori, un altro stadio lo hanno costruito scavando il terreno per non deturpare il panorama, non hanno fatto un trampolino ma due, e via dicendo. Meraviglie tecnologiche, capolavori dell'ingegneria civile al servizio dello sport e perché no, dell'immagine nazionale. Le Olimpiadi sono un gran bel biglietto da visita ma l'occasione di fare bella figura col resto del mondo va sfruttata fino in fondo perché è quasi irripetibile. La Norvegia poi è la patria dello sci e degli sport invernali in genere, per cui tutto deve essere più che perfetto.

Un vero e proprio esercito di persone assedierà per due settimane la tranquilla cittadina di Lillehammer e le zone limitrofe dove sono concentrati tutti gli impianti sportivi. Ottomila giornalisti seguiranno ogni minuto di vita dei duemila

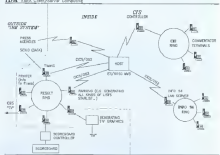
Reti, PC e host: il client/server alle Olimpiadi

Il parco macchine messo in campo a Lillehammer da IBM ha del mostruoso: tre grandi mainframe ES/9000 sotto MVS (uno in produzione e due di backup), più di tremila PS/2 386 e 486 sotto OS/2, tre reti token-ring indipendenti, ventisei RISC System/6000 sotto AIX, cinquecento stampanti. Il tutto servirà un parco di oltre cinquantamila utenti accreditati e sarà visto da oltre due miliardi di spettatori televisivi.

Cuore del sistema è un grosso ES/9000 situato ad Oslo, sul quale gira l'applicazione (scritta in PL/1) di gestione dei tempi e dei risultati delle gare. Tre reti token-ring distribuiscono i dati elaborati dall host ad altrettante classi di utilizzatori.

La *«rete risultati»* (a sinistra) acquisisce via RS-232 i dati cronometrici grezzi provenienti dai sistemi Seiko e li invia all'host mediante linea dedicata a 64 Kbps. I dati di ritorno vengono redistribuiti in rete ai PS/2 che localmente li postelaborano presentandoli opportunamente agli utilizzatori finali che sono gli utenti singoli, i tabelloni elettronici posti sui campi di gara, nonché i sistemi di videografica per le stazioni televisive (da notare che la CBS ha pagato per avere un tipo differente di presentazione e dispone dunque di sistemi dedicati).

La *«rete commentatori»* (in alto a destra) raggruppa i personal assegnati ai commentatori radiotelevisivi, cui fornisce con chiare presentazioni grafiche ed interfaccia a touch-screen tutte le notizie e statistiche in diretta sugli avvenimenti, nonché cose quali la scaletta degli eventi e delle premiazioni o i dati biografici degli atleti.

La *«rete INFO '94»* (in basso a destra) si occupa infine di redistribuire le notizie e le statistiche agli operatori accreditati ed al pubblico mediante appositi chioschi interattivi. Su INFO '94 non circolano solo dati sportivi ma anche turistici, logistici e culturali, prodotti ed integrati da un apposita redazione.

atleti iscritti (sì, in media quattro giornalisti per atleta!) e riporteranno le loro cronache ai miliardi di lettori di tutte le nazioni del globo. Solo l'audience televisiva è stimata in due miliardi di persone.

Solo un'accurata pianificazione ed una meticolosa gestione con moderni strumenti informatici può consentire ad una simile macchina di funzionare senza incepparsi. Big Blue ha pensato a tutti: l'amministrazione ha un AS/400, i servizi tecnici hanno i potenti RISC System/6000, i giornalisti hanno dei PS/2 con touchscreen, il tutto è integreto in tre reti locali governate da più server specializzati, e del definitivo controllo di tutto è incaricato un grande host situato ad Oslo. Quest ultimo ha il delicato compito di gestire anche le elaborazioni critiche del sistema di presentazione on-line real-time dei risultati di gara, sicuramente l'applicazione più importante per la

Il sistema informativo per i commentatori

Sicuramente l'applicazione che più delle altre sarà in evidenza durante i giochi è il **CIS**, Commentators Information System, ovvero il sistema dedicato ai commentatori. È grazie ad esso che gli oltre ottomila giornalisti accreditati ai Giochi potranno ricevere in tempo reale ogni sorte di informazioni e statistiche sull'andamento delle gara e dei vari eventi collegati.

Il CIS che sarà in funzione a Lillehammer è un'evoluzione di quello già sperimentato con successo nelle ultime due Olimpiadi invernali ed a Barcellona. Mentre però in passato esso era basato sulle tecnologie host con terminali «stupidi», quest'anno per la prima volta viene usata un'architettura client-server a tre livelli basate su personal computer in rete e connessione all'host tramite server. La rete è ovviamente una token ring, mentre i personal sono PS/2 386 e 486 sotto OS/2. Grossa novità anche l'utilizzo massiccio del touch-screen per consentire un facile uso del sistema anche ad utilizzatori non esperti e non addestrati quali i giornalisti.

Scan-foto/Hans Brox

Due delle «meraviglie» architettoniche realizzate per le Olimpiadi invernali 1994. Sopra, lo stadio per le gare di pattinaggio di velocità realizzato ad Hamar: la sua elegantissima linea è quella di un imbarcazione vichinga capovolta. Qui a sinistra lo stadio di hockey di Gjøvik è stato realizzato in una gigantesca caverna artificiale scavata da zero nel cuore di una montagna.

stampa ed il grande pubblico. Sono state dunque prese severe misure affinché il servizio non venga mai interrotto: il mainframe di Oslo è affiancato da due sistemi gemelli pronti ad intervenire in caso di necessità, uno situato sempre ad Oslo e l'altro in una località differente (e segreta). Per essicurare il collegamento fra l'host di Oslo e le reti di Lillehammer sono state installate cinque linee dedicate ad alta velocità, quando ne sarebbero bastate al massimo due o tre. E comunque anche in caso di caduta dell'host i sistemi locali sono in grado di produrre i dati richiesti, anche se più lentamente (qualche secondo contro il mezzo secondo del sistema integro) e con i soli dati essenziali.

Il futuro parte da qui

Oltre centocinquanta persone IBM rimarranno stabilmente a Lillehammer per tutta la durata dei giochi, allo scopo di sorvegliare e manutenere il sistema nonché risolvere eventuali problemi degli utenti. Fra di loro vi sono però anche i responsabili del miglioramento del sistema stesso nonché i rappresentanti delle filiali nazionali ove si svolgeranno i Giochi dei prossimi anni. Tutto è perfettibile ed IBM ama imparare dall'esperienza del passato per migliorare tutto il migliorabile. Il sistema di quest'anno è in certa misura sperimentale perché, a fronte di un'applicazione su host ormai collaudata da anni, per la prima volta impiega le reti ed i personal in architettura client-server al posto dei terminali stupidi. Per IBM dunque Lillehammer è la sede di una gigantesca sperimentazione sul campo, che non mancherà di avere risvolti in applicazioni più «terrene».

Oro, argento, bronzo e blu. Quanto lavoro e quanta tecnologia dietro al piccolo marchietto a strisce che vedrete in basso sui teleschermi al termine di ogni gara.

Sopra a sinistra e qui ai lati tre immagini del Centro Stampa di Lillehammer. Pressoché deserto durante la nostra visita e ancora parzialmente in allestimento, esso ospiterà durante i Giochi oltre ottomila giornalisti provenienti da ogni parte del mondo. In media quattro giornalisti per ciascun atleta!

MEGASOFT
LA BANCA
DEL SOFTWARE
Più di 10.000 "titoli" ad alta tassa di interesse, ma a prezzi imbattibili.
MICROSOFT NETWORK STARTER KIT
La potenza di Windows NT (come server non dedicato) e la semplicità di Windows per Workgroup (come client) per creare una rete di grande capacità, ma con poca spesa grazie a queste favolose offerte
Network Starter Kit Standard
1 licenza Ms Windows NT 3.1 It + 2 licenze Ms WPW 3.11 It L. 855.000
Network Starter Kit Professional
1 licenza Ms Windows NT 3.1 It + 4 licenze Ms WPW Add-On 3.11 It L. 775.000
Con tutti i starter kit un CD con demo interattivi e il catalogo degli applicativi 32bit (fino ad esaurimento scorte). Inoltre il nuovo Network Client Pack ti permette di espandere illimitatamente la tua rete per solo
L. 66.000!!
ERRATA CORRIGE
ERRATA CORRIGE è l'unico correttore grammaticale per la lingua italiana che vi consente di analizzare i testi individuando eventuali errori di grammatica, di stile e di battitura.
Legge i formati file dei word processor più venduti, Word per Windows, Word DOS, Write, Word Perfect, Wordstar ed anche RTF, testo clipboard ed ASCII.
Contiene anche un potente correttore ortografico appositamente realizzato per la struttura e le caratteristiche della lingua italiana. E inoltre tools per il supporto alla scrittura e funzioni di statistica quantitativa e qualitativa sul testo in esame.
Offerta Megasoft
L. 239.000
IDEALSOFT COMPANY COLLECTION
I template per gestire l'azienda con il foglio elettronico!!
SPC - Qualità 1
• Carte di controllo (XR, P, PN, U) • Analisi di pareto • Istogrammi • Diagrammi di correlazione
Calcoli finanziari
• Leasing • Ammortamenti (Piano di) • Valore del denaro nel tempo • Analisi dei progetti d'investimento
Realizzati con la collaborazione di qualificati dirigenti e consulenti
Altri titoli: Budget, Statistica, Marketing, Finanza Aziendale, Controllo Costi e Costo del Lavoro
Solo L. 75.000 cad.
Entrate con noi nella più fornita banca-Software (e Hardware) telefonando allo (02) 93568708 per informazioni ed ordini oppure utilizzando il fax verde direttamente per i vostri ordini: 167-014004.
Richiedete il nostro nuovo catalogo!

MEGASOFT
LA BANCA DEL SOFTWARE
Più di 10.000 titoli disponibili • Novità in anteprima • Sempre le ultime versioni aggiornate • Prezzi imbattibili • Servizio fax 24 ore su 24 • Spedizioni in tutta Italia tramite corriere espressa • Servizio dimostrativo • Servizio banca dati • BBS e Videotel • Flessibilità nel rientro • Spedizione gratuita per ordini superiori a L. 500 000
OFFERTISSIME!
Ms Dos 6 2 It L. 99.000
Ms WPW Add-On 3 11 It L. 87.000
Ms WPW 3 11 I L. 252.000
Ms WPW Add-On +Schede Intel It L. 275.000
Ms Word Windows 6 0 Agg It L. 270.000
Ms Excel Windows 5 0 Agg It L. 270.000
Clipper 5 2 Special L. 350.000
IBM OS/2 It L. 229 000
Dr Solomon's Antivirus Toolkit Windows It L. 160.000
AMBIENTI OPERATIVI
Desqview 386 2 6/7 0 300 000
Desqview/X 378 000
IBM OS/2 It 2.1 229 000
Ms Dos Aggiornamento It 6 2 104 000
✓ Ms Windows It 3 1 195 000
✓ Ms Windows NT Special It 610 000
BUNDLES
✓ Aldus Collection It 1 680 000
✓ Borland Office Windows 760 000
✓ Ms Office Competitive Upgrade It 820 000
CAD
Design Cad 2d 6 0 386 000
Design Cad 3d 4 0 540 000
Design Cad Complete Symbol Library 205 000
Generic Cadd 6 1 624 000
Generic Cadd It 6 1 735 000
✓ Autosketch Windows It 350 000
✓ Drafix Cad Windows 2 1 624 000
COMUNICAZIONE
Carbon Copy Plus 6 1 245 000
Close Up Support/Customer 5 0 274 000
Dos FaxPro 105 000
Laplink Pro V It 224 000
Procomm Plus 2 1 159 000
✓ Carbon Copy Windows 245 000
✓ Eclipse Fax con OCR 2 0 250 000
✓ Procomm Plus Windows 190 000
✓ Winfax Pro 3 0 177 000
CONTABILITÀ
Aquila II It 245 000
Banana It 180 000
Sign 2 It 549 000
✓ Banana Windows It 180 000
DATABASE
CA-Clipper 5.2 931 000
◆ Blinker 3 0 537 000
◆ Dge 5.0 486 000
◆ Exospace 250 000
Dbase IV It 2 0 938 000
Dbase IV Compiler 2 0 472 000
Foxpro 2 5 630 000
Paradox It 4 5 667 000
Q & A It 4 0 611 000
R & R Relational Report Writer 5 0 378 000
✓ Filemaker Pro Windows It 2 0 620 000
✓ FoxPro Windows It 299 000
✓ Lotus Approach for Windows It 2 1 520 000
✓ Ms Access It 1 1 667 000
✓ Paradox Windows 4 5 264 000
✓ Paradox Windows Workgroup Ed 4 5 629 000
✓ Paradox Windows It 1 0 467 000
✓ Superbase It 2 0 652 000
✓ Zyindex Windows 559 000
DESKTOP PUBLISHING
✓ Adobe Type Manager Windows 2 5 138.000
✓ Ms Publisher Windows It 2 0 255 000
✓ Ms Truetype Font Pack I e II 98 000
✓ Omnipage Professional 2 1 1 257 000
✓ Pagemaker It 5.0 1 225 000
✓ QuarkXpress Windows It 2 385 000
✓ True Effects Windows 84 000
✓ Typecase Windows I e II 84 000
✓ Corel Ventura 4 2 327 000
FOGLI ELETTRONICI
Lotus 1 2 3 It 2 4 658 000
Lotus 1-2-3 It 3 4 792 000
✓ Lotus 1-2-3 Windows It 4 0 658 000
✓ Ms Excel It 5 0 667 000
✓ Quattro Pro Windows "Start Off" 5 0 189 000
✓ Template Calcoli Finanziari 75 000
✓ Template Costo del Lavoro 75 000
✓ Template SPC-Qualità 75 000
FORMS/FLOWCHARTING
Flowcharting III 306 000
Org Plus Advanced 6 0 140 000
✓ Abc Flowcharter 465 000
✓ Formworx Windows 2 0 226 000
✓ Org Plus Advanced Windows 278 000
✓ Perform Pro Plus 542 000
✓ Windows Orgcharting 182 000
GIOCHI
Comanche Maximum Overkill 99 000
Links 386 Pro 97 000
Links Courses - anche per Ms Golf cad 45 00
Ms Flight Simulator It 5 0 84 00
Tornado 98 00
✓ Autoroute Express Italia Windows 155 00
✓ Battlechess Windows 77 00
✓ Ms Arcade 65 00
✓ Ms Golf Windows 82 00
✓ Ms Window Entertainment Pack (cad) 55 00
✓ World Atlas Windows 105 00
GRAFICA
Animator Pro 1 0 1 045 00
Hijaak 2 10 220 00
Pizazz Plus 4 0 183 00
Presentation Taskforce 4 0 270 00
✓ Adobe Photoshop Windows 1 185 00
✓ CA-Cricket Image 1 0 414 00
✓ Canvas Windows 615 00
✓ Coreldraw! It 3 0 350 00
✓ Coreldraw! It 4 0 825 00
✓ Fractal Design Painter Windows 2 0 587 00
✓ Freehand It 3 1 693 00
✓ Freelance Graphics Windows It 2 0 655 00
✓ Hijaak Pro 192 00
✓ Micrografx Charisma It 2 1 668 00
✓ Micrografx Designer 3d 4 0 803 00
✓ Micrografx Designer 3d It 4 0 1 005 00
✓ Micrografx Graphics Works 343 00
✓ Micrografx Photomagic 168 00
✓ Micrografx Picture Publisher 4 0 643 00
✓ Micrografx Windows Draw 3 0 168 00
✓ Micrografx Windows Draw It 3 0 203 00
✓ Morph Windows 250 00
✓ Ms Powerpoint It 2 0 667 00
✓ Persuasion It 2 1 1.062 00
✓ Photomorph 240 00
✓ Photostyler 2.0 903 00
✓ Stanford Graphics 732 00
INTEGRATI
Framework IV It 773 00
Ms Works It 3 0 197 00
✓ ClarisWorks 365 00
✓ Ms Works Windows It 3 0 255 00
Spedizione gratuita tramite corriere espresso!
Per ordini superiori a L. 500.000

LINGUAGGI/TOOLS
Brief 3.1 194 000
Codebase 5.0 500 000
Ms Fortran DOS 5.1 196 000
Ms Macro Assembler DOS 6.1 242 000
Ms Visual Basic Dos It 1.0 275 000
Ms Visual Basic Dos Professional 1.0 630 000
Norton Editor 2.0 123 000
Paradox Engine 3.0 269 000
Turbo C++ It 3.0 134 000
Turbo Pascal 7.0 201 000
✓ Borland C++ & Application 3.1 742 000
✓ Borland Pascal with Objects It 7.0 539 000
✓ Ms Fortran Power Station 1.0 631 000
✓ Ms Visual Basic 3.0 244 000
✓ Ms Visual Basic Professional 3.0 630 000
✓ Ms Visual C/C++ 1.0 242 000
✓ Ms Visual C/C++ Professional 1.5 630 000
✓ Smalltalk Windows 667 000
✓ Toolbook It 1.5 675 000
✓ Turbo C++ Visual Edition It 3.1 134 000
NETWORKING
Intel EtherExpress 16 230 000
NetWare Lite Dos & Windows It 1.1 150 000
Novell Netware Chiamare
✓ Ms Windows per Workgroup 3.11 Chiamare
PROJECT MANAGEMENT
Timeline 5.0 684 000
✓ Ms Project Windows It 3.0 1 026 000
✓ Timeline Windows 1.0 780 000
STATISTICA/MATEMATICA
Derive 2.59 291 000
Mathcad For Dos It 2.5 577 000
Mathematica 386/387 2.0 2 019 000
Spss Pc Base Module 5.0 615 000
✓ Mathcad Windows 4.0 553 000
✓ Mathematica Windows 2.2 2 019 000
✓ Spss Windows Base Module 1 466 000
UTILITÀ
Automenu 4.7 92 000
Central Point Antivirus 2.0 155 000
Central Point Antivirus It 1.2 175 000
Check It Pro 310 000
Netroom (Monoutente) 2.2 138 000
Norton Antivirus It 3.0 202 000
Norton Commander It 4.0 202 000
Norton Desktop Dos 185 000
Norton Utilities It 7.0 205 000
Pc Cillin 230 000
Pc Tools 9.0 219 000
Print Q 6.0 213 000
Qemm 386 7.02 120 000
Xtree Gold It 2.5 196 000
✓ Afterdark Windows 2.0 69 000
✓ Dr. Solomons Dos/Windows It 160 000
✓ Dr. Solomons Security Kit con Scheda It 498 000
✓ Lotus Organizer It 190 000
✓ Norton Desktop Windows 3.0 194 000
✓ Pc Tools Windows It 219 000
✓ Ready Aim File Windows 149 000
✓ Rooms for Windows 97 000
✓ Uninstaller 1.0 149 000
VIDEOSCRITTURA
Ms Word It 6.0 637 000
Wordperfect It 6.0 631 000
Wordstar It 7.0 680 000
✓ Errata Corrige It 239 000
✓ Lotus Ami Pro It 3.0 658 000
✓ Ms Word Windows It 6.0 667 000
✓ Wordperfect Windows It 6.0 631 000
WordPerfect
LO SPORTELLO DELL'HARDWARE
Notebook NEWCHIP
Xtra Pro 486SLC M a 33 MHz
4MB RAM - 120MB Disco Fisso - Porta SCSHI - Schermo 10" TFT 64 Livelli di grigio - Trackball L. 2 990 000
Xtra Pro 486SLC D a 33 MHz
4MB RAM - 120MB Disco Fisso - Porta SCSHI - Schermo 10" 640x480x256 colori VESA, risoluzione fino a 1024x768 - Trackball L. 4 380 000
Xtra Pro 486SLC T a 33 MHz
4MB RAM - 200MB Disco Fisso - Porta SCSHI - Schermo 10" matrice attiva TFT 640x480x256 colori VESA, risoluzione fino a 1024x768 - Trackball L. 5 745 000
Garanzia un anno con formula SIG (Sostituzione Immediata in Garanzia). La formula SIG prevede la sostituzione immediata del componente guasto, in 35 laboratori in Italia.
I Multimediali COGITO
486-33MHz
Cpu 486dx 33MHz 128Kcache Landmark test 132MHz L. 3 250 000
486-66MHz
Cpu 486dx 66MHz 128Kcache Landmark test 228MHz L. 3 590 000
Attenzione tutti i Computers Cogito al prezzo indicato, sono forniti di: Case minitower con display - 4MB RAM - HDD 250MB - VGA 1024x768 16 milioni Col. Local Bus VESA Windows Accelerator - Schermo Col. 1024x768 - Ms Dos 6.0 + Windows 3.1 origin. It. - Mouse infrarossi + pad - CDROM Drive - Scheda Soundblaster compatibile - Casse amplificate - Pacchetto software - 2 anni di Garanzia Totale su pezzi di ricambio e manodopera
Hardware
Intel Satisfaction 300 601 000
Intel Satisfaction 400 842 000
Logitech Mouseman It 100 000
Logitech Mouseman Radio It 156 000
Logitech ScanMan Color 664 000
Logitech ScanMan Easytouch 499 000
Ms Mouse Seriale 122 000
✓ Windows Sound System 266 000
It Versione in italiano ✓ Prodotti per Windows ◆ Prodotti per Clipper
(02) 93568708 - Fax Verde (167) 014004
MEGASOFT
Best price Card
Siete Big Spenders? Eccovi la nuovissima Card che vi qualifica come soci del "Best Price Club". Per acquisti superiori a lire 500 000 avrete diritto alla Best Price Card che vi permetterà di ottenere i prodotti Software distribuiti da MEGASOFT con un ulteriore sconto del 5%.
BOT? CCT? NO, CD-ROM
Cd-rom
DTP&GRAFICA
Corel Artshow 56 000
Desktop Publisher's Dream Disk 74 000
Fantazia Fonts & Sounds 59 000
Publishers Paradise Pro 58 000
GIOCHI
7th Guest 108 000
Dune 89 000
Journeyman Project MPC 94 000
Mad Dog McCree 77 000
Mantis Fighter 103 000
Rebel Assault 92 000
Space Shuttle 47 000
Tornado 94 000
Wolfpack MPC 87 000
MUSICA
Ms Multimedia Beethoven 102 000
Ms Multimedia Stravinsky 102 000
Ms Musical Instruments 102 000
Multimedia Music: Bach 44 000
Multimedia Music: Vivaldi 44 000
REFERENCE
Animal Encyclopedia Multimedia MPC 113 000
CIA World Facts 65 000
Countries of the World 518 000
Desert Storm MPC 65 000
Distant Suns 176 000
Esplorando It 144 000
Gli animali della Savana It 169 000
Global Explorer 201 000
Great Cities of th World Vol. 1 2 cad. 100 000
Great Wonders of the World Vol. 1 2 cad. 100 000
Greg Lemond's Bicycle Adventure 89 000
Guitar Multimedia Encyclopedia Windows 212 000
Guinness Book of Records MPC 115 000
I grandi artisti del 900 It 99 000
JFK Assassination 77 000
Mars Explorer 82 000
MS Cinemania 102 000
MS Dinosaurs 102 000
MS Encarta 559 000
Return to the Moon MPC 58 000
UFO 77 000
World Atlas Multimedia 118 000
World of Flight 84 000
SHAREWARE
Shareware to the Max 30 000
Super Games 28 000
Too Many Typefonts 47 000
Windows Shareware Gold 94 000
MEGASOFT
Via Filanda, 12 20010 San Pietro all'Olmo (MI)
Fax 02 93568696 BBS 02 39320122
Videotel *4736411#
Condizioni di vendita: Solo vendita per corrispondenza - Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa franco nostro magazzino salvo il venduto - Tutti i pacchetti sono in versione originale con garanzia ufficiale, nelle versioni più recenti disponibili. Pagamento contrassegno/CartaSi-Visa-American Express. Spedizione tramite corriere espresso con addebito di L. 20 000 + IVA (Nessun addebito per ordini superiori le 500 000) - I backorder verranno inviati senza alcun addebito di spese di trasporto. La presente offerta annulla e sostituisce ogni nostra precedente. Per ragioni di spazio, non sono elencati tutti i prodotti disponibili. Si prega di telefonare se non trovate quello che cercate. Telefonate per modalità e prezzi degli aggiornamenti
ASSOFT
Paolo Marchese - Strategic Consultant

Un mondo Creative

di Andrea de Prisco

Anche il più ostico «PC-accio» può, con uno sforzo tutto sommato contenuto, trasformarsi in qualcosa di realmente creativo. È sufficiente caricare sull'hard disk il software opportuno (molti titoli sono addirittura PD o shareware), installare un po' di elettronica aggiuntiva dal prezzo tutt'altro che elevato, per avere tra le mani non più una fredda accozzaglia di hardware (ferraglia!) ma un oggetto col quale creare e/o riprodurre musica, suoni, immagini grafiche, animazioni, elaborare filmati video con effetti speciali fino a pochi anni fa impensabili. Almeno in relazione al budget medio del singolo utente, soprattutto amante della materia creativa, più che impegnato professionalmente nel settore.

Pur essendo un fautore sfegatato del mondo Macintosh (aspetto trepidante, ormai vestito da Re Magio, l'avvento di PowerPC), non posso non riconoscere al mondo PC la sua espandibilità che oserei dire «esplosiva». Qualunque sia l'applicazione, è altamente probabile che esista la scheda hardware aggiuntiva che fa al caso nostro. Dalla semplice scheda controller per floppy disk drive alle interfacce industriali per il controllo di robot, passando per sistemi di sviluppo e alle espansioni di vario genere che spesso coinvolgono hardware particolare come Transputer, DSP (Digital Signal Processor), fibre ottiche e, ultimamente, sintonizzatori televisivi per ricevere il televideo.

Con questo articolo è nostra intenzione presentarvi brevemente i prodotti della Creative, con l'impegno di tornare al più presto sull'argomento con una serie di prove sul campo «singole» di questi prodotti. Si tratta, come noto, di schede per gestire su PC sia l'audio che il video nel modo, mi si conceda l'espressione, più multimediale possibile. Non è un caso, tanto per citare un primo esempio, che la Sound Blaster Pro (così come la più «performante» Sound Blaster 16) sia dotata sia di interfaccia per CD-ROM che di interfaccia MIDI. Così da un lato possiamo divertirci a suonare, tramite il nostro PC, un'intera catena di strumenti musicali MIDI, dall'altra con il lettore di CD-ROM possiamo accedere a qualsiasi suono, immagine, animazione o, più in generale, informazione multimediale, disponibile su questo tipo di supporto.

In questo viaggio spettacolare, cominciamo proprio dalla Creative Technology di Singapore che, con le sue schede audio e video è, senza tema di

smentita, leader mondiale nel settore dei PC multimediali. Grazie alla sua rete distributiva presente in più di 35 paesi, la Creative è, tra l'altro, l'azienda maggiormente presente tra tutte le società che operano in questo settore.

In Italia, pur non avendo un vero e proprio distributore ufficiale nazionale, è rappresentata da tre aziende, la Executive di Lecco (che ci ha gentilmente messo a disposizione le schede), la Computer Discount di Fornacette (PI) e la AAshima Italia di Funo, in provincia di Bologna.

Creatività Audio/Video

L'attuale catalogo degli add-on multimediali Creative comprende schede audio, schede video, un modulo «stand alone» MIDI, lettori di CD-ROM, diffusori acustici, software per il riconoscimento vocale «di standard internazionale», più un kit di sviluppo per scrivere applicazioni che utilizzano la Sound Blaster. Non mancano all'appello, inoltre, alcuni kit multimediali completi di tutto il necessario (dalla scheda audio al lettore di CD-ROM, passando per i diffusori acustici, un microfono e, naturalmente, una vera e propria valanga di software) coi quali trasformare un banale compatibile in un PC multimediale.

Con tutti i prodotti Creative vengono, infine, forniti a corredo programmi di vario genere, dagli opportuni driver necessari al funzionamento, fino a potenti applicazioni che permettono di sfruttare al meglio le schede acquistate senza costi aggiuntivi.

Sound Blaster

Chi non la conosce? La scheda audio Sound Blaster ha il grande merito di aver fatto conoscere al mondo intero degli utenti PC la «magia del suono digitale», come la stessa Creative dichiara. Venduta in oltre due milioni di esemplari è diventata de facto lo standard assoluto delle schede audio per PC, coprendo il 60% dell'intero mercato dei prodotti di questo tipo. Quasi tutti i programmi di intrattenimento richiedono la Sound Blaster e anche molte schede realizzate da altri costruttori sono compatibili con il prodotto della Creative. La versione attualmente in commercio è denominata DeLuxe Edition ed è fornita con un bel po' di software a corredo. Grazie alle sue caratteristiche tecniche, la Sound Blaster è in grado di riprodurre suoni digitalizzati monofonici con frequenza di campionamento compresa tra 4 e 44.1 kHz in formato 8 bit. A bordo dispone di un decompressore hardware per i suoni campionati con rapporti di compressione 2:1, 3:1 e 4:1:

Creative Technology Ltd

Distributori per l'Italia.
Executive Computer Lines
Via Elettrochimica, 40 - 22053 Lecco (CO)

Computer Discount
Via Tosco Romagnola 61 - 56012 Fornacette (PI)

Aashima Italia Srl
Via degli Orafici, 175 40050 Centergross Funo (BO)

Prezzi indicativi *(IVA esclusa)*

Sound Blaster	L. 150 000
Sound Blaster Pro	L. 210 000
Sound Blaster 16	L. 300 000
Wave Blaster	L. 420 000
Midi Blaster	L. 420 000
Video Blaster	L. 630 000
Video Spigot	L. 560 000
TVCoder	L. 310 000
Kit Easy CD Performance	L. 1 000 000

il convertitore analogico/digitale, sempre a 8 bit, raggiunge una frequenza di campionamento di 15 kHz (permettendo la digitalizzazione di suoni con frequenza massima di 7.5 kHz, sufficiente per la voce umana).

Sempre a bordo della Sound Blaster troviamo un sintetizzatore musicale FM a 11 voci capace di generare 6 voci melodiche più 5 voci di strumenti a percussione oppure 9 voci melodiche.

Non manca, per finire, una presa per joystick (oltre agli ingressi e le uscite audio) e l'interfaccia MIDI bidirezionale per il collegamento a strumenti musicali.

Tra il software a corredo troviamo «Monologue per Windows», «Lemmings», «Indianapolis 500», «WaveStudio», «Sound'le», «Talking Scheduler», «Mosaic», «SBTalker», «FM Intelligent Organ», «Talking Parrot», «Jukebox».

Sound Blaster Pro

Con l'arrivo della Sound Blaster Pro, la «magia» è diventata stereofonica. Ma le novità rispetto alla scheda capostipite non si limitano a quest'aspetto. Intanto, pur rimanendo ad 8 bit, il convertitore analogico/digitale campiona fino a 44.1 kHz, permettendo, in pratica, di digitalizzare anche segnali musicali fin oltre i 20 kHz. Migliorato inoltre il sintetizzatore FM, anch'esso stereofonico, capace di riprodurre fino a venti voci utilizzando quattro operatori.

Sulla Sound Blaster Pro troviamo anche un mixer digitale/analogico stereo pilotabile via software, in grado di miscelare tutte le sorgenti di segnale, suoni digitalizzati, musica stereo FM, microfono, ingresso di linea e CD audio. Attraverso il software fornito a corredo

La Sound Blaster Pro è stereofonica con interfaccia per CD-ROM incorporata.

è possibile operare un completo controllo su volume, bilanciamento, dissolvenza, panning e mixing con l'ingresso microfonico

Oltre alla onnipresente (e graditissima) interfaccia MIDI, l'ulteriore grande novità della Sound Blaster Pro è data dalla presenza di un'interfaccia ad alte prestazioni per lettore di CD-ROM. Negli accessi al CD-ROM, l'overhead reale della CPU non supera il 30%, rientrando largamente nelle specifiche MPC che fissano tale valore massimo al 40%. La scheda supporta meccaniche CD-ROM interne ed esterne della Creative Labs, Panasonic, Matsushita nonché di altri produttori che offrono meccaniche interfacciate SBCD o Panasonic.

Migliorata, infine, la sezione di preamplificazione microfonica che opera una regolazione automatica del guadagno per un adattamento ottimale della sensibilità del microfono utilizzato.

Ancor più ricca, per questa scheda, la dotazione di software a corredo che comprende, oltre ad un'applicazione Windows per creare presentazioni multimediali interattive (HSC InterActive) e al software della Sound Blaster, anche un'enciclopedia multimediale su CD-ROM, molto bella con l'unico difetto di essare in lingua inglese (se fosse in italiano varrebbe da sola l'acquisto dell'intero PC con Sound Blaster Pro e CD-ROM incorporati!).

Con la Sound Blaster 16 il campionamento audio è a 16 bit.

Sound Blaster 16

Il «meglio del meglio del meglio» è attualmente rappresentato dalla Sound Blaster 16. Sedici, come i bit di risoluzione del campionatore stereo, con frequenza compresa tra i 4 e 44.1 kHz. Per inciso, 16 bit e 44.1 kHz, sono la risoluzione e la frequenza di campionamento dei comuni CD audio: questo lascia presupporre la qualità del suono riproducibile e digitalizzabile dalla Sound Blaster 16.

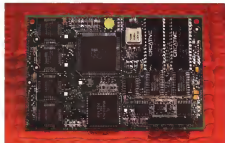
Oltre ai sistemi di decompressione già presenti nelle altre schede, la «sedici» dispone di un sistema avanzato per la compressione/decompressione in tempo reale dei segnali digitali a 16 bit secondo gli standard Creative ADPCM (16:4), CCITT (A-law) (16:8) e CCITT (μ-law) (16:8).

La Sound Blaster 16 è inoltre espandibile grazie ad un ASP (Advanced Signal Processor) per l'esecuzione ad alta velocità di algoritmi matematici complessi sia nell'ambito dell'elaborazione musicale (ad esempio la decodifica surround) che nel riconoscimento vocale.

A corredo con la scheda, oltre ad un microfono e al software precedentemente citato, troviamo Voice Assist, un programma di riconoscimento vocale realizzato dalla stessa Creative.

Per concludere, chi è interessato alla sintesi musicale FM e PCM, oltre alle venti voci a quattro operatori disponibili «on board» potrà aggiungere alla Sound Blaster 16 una daughterboard denominata

...Wave Blaster

Wave Blaster è l'appendice General MIDI della Sound Blaster 16. Con questa è possibile contare su una polifonia a 32 voci, 16 canali MIDI, 128 strumenti, 18 percussioni, 50 effetti sonori. Grazie all'impiego dei suoni campionati E-mu, la Wave Blaster è in grado di riprodurre fedelmente qualsiasi strumento musicale. I suoni sono campionati ai «canonici» 44.1 kHz e si trovano all'interno di una ROM da 4 megabyte per un accesso immediato ai dati. Grazie alla specifiche General MIDI è assicurata la compatibilità musicale tra i vari sintetizzatori MIDI. Wave Blaster può inoltre

Wave Blaster è l'estensione General MIDI per la Sound Blaster 16

emulare l'expander Roland MT32 riproducendo qualsiasi composizione effettuata per questo sintetizzatore.

A corredo con la scheda, troviamo «CakeWalk Apprentice for Windows», un sequencer MIDI a 256 tracce, ideale per la composizione e l'editing musicale. Completamente mouse-driven, il pacchetto consente di visualizzare secondo diverse notazioni i file MIDI, consentendo modifiche al tempo, ai livelli sonori, ai toni alti e bassi dei suoni. È inoltre possibile cambiare gli strumenti durante la riproduzione.

Midi Blaster

Creative, a quanto pare, pensa anche a chi non è intenzionato ad espandere internamente il proprio PC. Midi Blaster è un modulo a sé stante, dotato cioè di ingressi e uscite per il collegamento via MIDI ad un PC o ad un altro dispositivo in funzione di master. Non mancano, naturalmente, ingressi e uscite stereo disponibili sotto forma di prese RCA più un'uscita cuffia alla quale è possibile collegare anche una coppia di altoparlanti amplificati. Compatibile, come la Wave Blaster, con lo standard General MIDI offre una polifonia a 20 voci con 16 canali disponibili. Gli strumenti musicali implementati sono 128, più 5 batterie e 48 effetti acustici, inoltre può emu-

Multimedia Kit Performance CD16

Più che una scatola di prodotti per l'informatica sembra il dolce fardello di Babbo Natale. È così tanta la roba che troviamo all'interno che diventa difficile stabilire da dove incominciare. Cuore del paccone è la Sound Blaster 16, sua maestà. La regina è costituita da una meccanica per CD-ROM a sessione multipla doppia velocità. Con questa (e la Sound Blaster) potremo leggere anche i PhotoCD Kodak. Quale kit di espansione multimediale, non poteva mancare una coppia di minidiffusori da collocare ai lati del monitor. Col microfono a corredo potremo sbizzarrirci perfino a suon di Karaoke (vicini permettendo!). Come dotazione software abbiamo a che fare con una vera e propria valanga di titoli, su disco e su CD-ROM. Vediamo brevemente i titoli più interessanti.

L'enciclopedia multimediale su CD-ROM contiene tutti i 21 volumi (in inglese, purtroppo!) dell'Academic American Encyclopedia con fotografie a colori, illustrazioni, registrazioni sonore e video. Tutte le informazioni sono strutturate ad albero per facilitare e accelerare qualsiasi tipo di ricerca.

«*Just Grandma and Me*» è un piacevole racconto della serie Broderbund «Living Books» che introduce per gioco nel mondo della grafica animata e delle immagini tradotte in musica. La colonna sonora di questo CD-ROM è disponibile in inglese, spagnolo e giapponese (!)

«*The Animals*» è una interessantissima raccolta di sequenze sonore e di immagini sugli animali e il loro ambiente.

«*Aldus PhotoStyler*» è uno strumento per professionisti grafici che impiegano, come materiali di produzione, software di fotografia, design e illustrazione, programmi di DTP e presentazione.

«*Where in the World is Carmen Sandiego?*» è un CD-ROM di intrattenimento con quale si va alla ricerca dell'imprendibile Carmen, visitando più di 60 paesi con il coinvolgimento di 20 fuorilegge.

«*CakeWalk Apprentice per Windows*» è un potente sequencer MIDI a 256 tracce ideale per la composizione e l'aggiunta di effetti musicali negli ambienti multimediali. Tramite mouse è possibile modificare il tempo, il volume, i toni alti e bassi del suono così come cambiare durante la riproduzione gli strumenti musicali adoperati.

«*HSC Interactive*» permette agli utenti Windows di creare presentazioni interattive, promozioni di vendita, programmi di formazione e tant'altro integrando grafica, immagini, sequenze animate, video, suoni, musica e testo parlato.

Midi Blaster è un modulo stand alone compatibile General MIDI. A corredo è fornito anche il sequencer a 256 tracce «CakeWalk Apprentice for Windows»

lare anch'esso l'expander Roland MT32. I suoni, campionati a 44.1 kHz, sono contenuti all'interno di una ROM da 8 Mbit.

Anche con quest'apparecchio troviamo in dotazione il sequencer «CakeWalk Apprentice for Windows» da utilizzare, ovviamente, su PC dotato di interfaccia MIDI col quale potremo pilotare anche Midi Blaster.

TV Coder

Giusto a metà strada tra gli accessori di produzione Creative per l'elaborazione audio e quelli per il video, troviamo un'interessante scheda PC che converte l'uscita VGA standard (fino a 640x480 in 256 colori) in un segnale standard PAL o NTSC, videocomposito o separato luminanza/crominanza (S-Video) per la visualizzazione su un comune televisore o per effettuare videoregistrazioni. Si inserisce come una normale scheda all'interno di un PC e si collega tramite l'apposito cavetto a corredo alla scheda VGA già esistente. TV Coder fornisce nuovamente l'uscita VGA (da mandare eventualmente al monitor del computer) e, come detto, le uscite per TV/videoregistratore.

Tra le caratteristiche particolari di questo prodotto troviamo un filtro antisfarfallio incorporato per migliorare la stabilità dell'immagine video e un apposito software di gestione che permette di scegliere gli standard video e di manipolare le immagini usando funzioni di regolazione del colore ed altri effetti speciali.

Inutile dire che tale prodotto rappresenta una soluzione a basso costo per la produzione multimediale «desk top». In congiunzione con la Video Blaster e i vari programmi di animazione grafica, presentazione è possibile creare presentazioni demo con l'ausilio di un solo PC, da collegare direttamente ad ogni tipo di dispositivo standard di visualizzazione, compresi i videoproiettori di prima generazione.

Video Blaster

Con la Video Blaster la Creative entra di diritto anche in campo video. Grazie a questa scheda è infatti possi-

Grazie a TVCoder è possibile convertire l'uscita VGA del computer in un segnale standard PAL o NTSC sia videocomposito che separato luminanza/crominanza.

bile integrare negli applicativi PC le immagini video provenienti da videocamere, videoregistratori, videodischi, ecc. ecc.

Dotata di tre ingressi video selezionabili da software, la Video Blaster supporta gli standard televisivi PAL e NTSC gestendo fino a due milioni di colori. Il segnale video in ingresso può essere visualizzato in una finestra posizionabile in qualsiasi punto dello schermo e della dimensione voluta, è anche possibile la dissolvenza video e il mascheramento mediante color key. Esiste inoltre la possibilità di zumare e scalare sia immagini video fisse che in movimento, regolare il livello di colore, saturazione, luminosità e contrasto.

Le immagini vengono acquisite alla risoluzione di 640x480 in due milioni di colori e salvate nei formati PCX, TIFF, BMP, MMP, GIF e TARGA. Un mixer audio permette di miscelare l'ingresso di linea, il CD audio, la musica sintetizzata e l'ingresso microfonico. Come la scheda TVCoder, anche la Video Blaster si collega tra l'uscita VGA del computer e il monitor a colori.

Nutrita, anche per quest'oggetto, la dotazione di software a corredo. Comprende «Microsoft Video per Windows», «Macromedia Action!», «Tempra», «Creative Video Kit» e «Creative MMPlay».

«Microsoft Video» è usato per manipolare, arrangiare, comporre vari spezzoni per creare video-clip personali. «Action!» rappresenta uno strumento ad elevate prestazioni per il laboratorio multimediale con la possibilità di controllare i tempi di ogni scena. «Tempra» è stato sviluppato per l'uso simultaneo di Sound Blaster e Video Blaster, con possibilità di lanciare animazioni, aggiungere suoni e testi per produrre video-clip multimediali completi.

Video Spigot è un potente digitalizzatore in tempo reale di filmati video.

Video Spigot

Riprendendo le stesse parole della Creative, la Video Spigot rappresenta «una soluzione rivoluzionaria alla portata di tutti per editare e produrre, direttamente dalla propria scrivania, film digitali in modo facile e pratico». In altre parole si tratta di un potente digitalizzatore in tempo reale di filmati video, dalle caratteristiche sicuramente entusiasmanti: gestisce ingressi videocompositi e S-Video negli standard PAL, SECAM e NTSC catturando singole immagini alla massime risoluzione di 640x480 pixel e filmati video alla risoluzione di 320x240, quest'ultimi visualizzati tramite Microsoft Video fornito a corredo, col quale è anche possibile sincronizzare le immagini con una colonna sonora generata da una scheda audio.

Tutte le immagini video, digitalizzate in formato YUV 4:2:2, vengono memorizzate sul disco rigido con possibilità di effettuare una forte compressione data-lossy senza perdita percettibile della qualità video. A corredo è anche fornito il codificatore/decodificatore Cinepak che consente un rapporto di compressione di 20:1, virtualmente privo di perdita di qualità delle immagini rispetto al formato originario AVI a 24 bit (16,7 milioni di colori).

Voice Assist

Concludiamo la nostra breve carrellata sui prodotti Creative con Voice Assist, il software di riconoscimento vocale precedentemente fornito solo con la Sound Blaster 16, ora disponibile anche per tutte le principali schede audio: Sound Blaster 2.0, Sound Blaster Pro, Pro Audio Spectrum, Thunder Board, Logitech Soundman 16, Microsoft Windows Sound System più naturalmente tutte le schede compatibili Sound Blaster.

Il sistema di riconoscimento è speaker-dependent con addestramento istantaneo eseguito con una sola pronuncia per comando. Supporta utenti multipli, ognuno con vocabolario personalizzato individuale (capacità 30.000 parole per utente) e consente la selezione automatica di menu per qualsiasi applicazione Windows. MS

Basta con le shareballe

Come avere 150 Mbyte di programmi shareware a 2.000 lire/Mbyte

CERTO che ve ne hanno raccontate. Vi hanno dato ad intendere che shareware sta per software gratis. Che la registrazione è un "obbligo morale". Magari vi hanno fatto pagare la copia shareware di un programma più della registrazione stessa.

E pensare che è così semplice. Shareware è una formula di marketing che vi permette di provare i programmi prima di acquistarli: se vi piacciono e decidete di continuare ad usarli dovete registrarvi – ossia pagare la quota che l'autore chiede – altrimenti avrete speso soltanto le poche lire che sono andate a chi vi ha fornito la copia di valutazione. L'importante è capire che fino al momento della eventuale registrazione l'autore di un programma shareware non ha intascato una sola lira. Il resto sono shareballe.

Noi di Ultimobyte abbiamo portato lo shareware in Italia nel 1987. Gli unici a capire subito foste voi, gli utenti. Altri, con un paio d'anni di ritardo, presero ad imitarci. Oggi abbiamo deciso che è tempo di cambiare. E fra due anni vedremo.

Le librerie professionali

Le nostre ***Professional Shareware Libraries*** sono raccolte monografiche (in Inglese) di tutto quanto – shareware e pubblico dominio – c'è di conosciuto in diverse categorie ben definite, da Windows al linguaggio C, da Lotus 1-2-3 a dBase. Ogni libreria è stata progettata per consentirvi di avere sotto mano, nel modo più veloce ed economico, tutti gli strumenti disponibili in una determinata area d'interesse.

La libreria più ampia si estende su 150 Mbyte (50 dischetti "zippati" da 1.44MB) e contiene 2822 prodotti. È chiaro che se non avessimo pensato all'organizzazione sarebbe per voi un problema trovare il prodotto di cui avete bisogno. Ma se non avessimo pensato all'organizzazione non parleremmo di librerie e non le chiameremmo professionali. Il database che accompagna ogni libreria vi permette non solo di cercare velocemente un prodotto in base a tipo, nome o autore, ma anche di localizzare una qualsiasi stringa di testo nelle descrizioni dei prodotti.

Un lavoro da specialisti

I nostri specialisti per ogni diversa libreria spendono migliaia di ore nel raccogliere e controllare il materiale che entra a far parte della versione corrente. Contatti diretti con i produttori, esame puntiglioso di quanto appare in diecine di riviste specializzate, continui collegamenti con centinaia di BBS in America fanno dalle nostre librerie il prodotto più completo e accurato oggi disponibile, a qualsiasi prezzo.

Il prezzo è per noi un fattore della massima importanza. Per questo usiamo sempre il minimo numero possibile di dischetti "zippati" con PKZIP e duplicati con un programma che ottimizza la copia. Siccome contengono solo i prodotti della categoria che vi interessa e siccome li contengono tutti, non dovete perdere tempo prezioso in ricerche parziali: se quello che cercate non è nella nostra libreria, vuol dire che non esiste. *The Alternative Software Bulletin* ha scritto: “senza dubbio un grosso affare, se confrontate [questo prezzo] con il prezzo dei dischetti singoli o con la bolletta telefonica che dovreste pagare per prendere i file da un BBS.”

NW Utility Library è specifica per le LAN che funzionano con il sistema operativo Netware di Novell. La rivista specializzata LAN Times si è espressa in termini entusiastici: “una gradevole proposta ad un prezzo gradevole, sarebbe già un affare al doppio.” E ancora: “i programmi in se rappresentano praticamente ogni concepibile tipo di utility per Netware; è garantito che entrate in possesso delle più recenti e migliori proposte shareware.” Consulenti e LAN administrator sono i principali destinatari di questa libreria, che è composta da 698 file su 29 dischi. Lire 200.000

C/C++ Utility Library è una completa raccolta di programmi, utility e tool per il linguaggio C, essenzialmente Microsoft e Turbo C. “Un sogno per chi va a caccia di affari” secondo *PC World Magazine*, questa libreria è naturalmente rivolta ai programmatori C. Si compone di 914 file su 43 dischi. Lire 300.000

C++ Utility Library è un estratto della precedente e contiene soltanto i file relativi al linguaggio C++ ANSI 2.0. Si compone di 321 file su 17 dischi. Lire 120.000

dBase Utility Library è stata la nostra prima libreria e rimane la più ampia. La collezione di file (molti accompagnati dal sorgente) comprende ogni utility e frammento di codice che si conosca per i programmatori in linguaggio XBase, specialmente dBase III+, dBase IV, Clipper S'87 e 5.x, FoxBase+ e FoxPro. Ci sono anche centinaia di prodotti per dialetti come QuickSilver, dBXL, Recital, dBFast e altri. In totale, oltre 70 tipologie di file, dai generatori di applicazioni ai tool Assembler, dai cloni dBase al supporto di Windows, dalla compressione di dati e programmi alla grafica.

A detta di *Computer Language Magazine* questo è “molto probabilmente lo strumento più utile per chi sviluppa applicazioni in dBase o Clipper... Chiunque lavori in dBase, FoxBase, Clipper o QuickSilver dovrebbe avere una copia di questa libreria.”

Nel Marzo del 1989 la libreria dBase era formata da 36 dischi e già era considerata uno strumento indispensabile per “qualsiasi programmatore che non voglia reinventare la ruota.” Da allora la dimensione è più o meno quadruplicata e oggi la libreria si compone di 2822 file su 50 dischi. Lire 360.000

CAD Utility Library è destinata agli utenti di AutoCAD e prodotti collegati. Tra gli altri, ci sono file per 3-D Autolisp, per l'animazione, font di testo, utility varie, AutoFlix, newsletter, eccetera. Questa libreria è composta da 821 file su 12 dischi. Lire 120.000

Le nostre cinque **Windows Libraries** contengono senza ombra di dubbio le più vaste collezioni di prodotti shareware e di pubblico dominio per Windows. Si tratta in totale di oltre 250 Mbyte di file (quando decompressi).

Nel Luglio del '92 *PC Computing* scriveva: “Gli appassionati di shareware per Windows si rallegrino... quasi tutto quello che avete sempre immaginato sotto Windows.” E *PC World* nel Maggio dello stesso anno: “una stupefacente collezione di shareware per Windows che vi vedrà felicemente impegnati a giocare per parecchi giorni – e vi manterrà produttivi molto più a lungo.”

Windows Professional Library contiene codice sorgente e utility varie per consulenti e programmatori. Si compone di 564 file su 41 dischi. Lire 200.000

Windows Fun Library è una raccolta di giochi, immagini di sfondo e molte mi-

glaia di icone. Si compone di 308 file su 16 dischi. Lire 120.000

TrueType Font Library e **Windows ATM Fonts** sono due vaste raccolte di font (famiglie di caratteri) rispettivamente in formato TrueType e ATM.

Ognuna contiene un'ampia selezione di font classici oltre a parecchi font ornamentali ed a qualche utility per l'utilizzo dei font stessi. La raccolta di font ATM si compone di 104 file su 8 dischi, la raccolta di font TrueType si compone di 752 file su 15 dischi. Ciascuna lire 120.000

Windows Applications contiene centinaia di applicativi "general purpose" sotto Windows. Si compone di 340 file su 28 dischi. Lire 120.000

ASM Utility Library si rivolge sia ai principianti che ai programmatori Assembler professionisti. Contiene, tra l'altro, un tutorial, il compilatore XASM e svariate utility. Si compone di 384 file su 9 dischi. Lire 120.000

MultiMedia Library è una vasta collezione di motivi musicali, suoni digitalizzati, grafica e prodotti per l'animazione, oltre a utility e programmi per applicazioni multimediali. Si compone di 114 file su 9 dischi. Lire 120.000

Turbo Pascal Utility Library contiene i più recenti (solo da 5.0 in su) programmi Turbo. Si spazia dalla grafica agli ipertesti, dai compilatori ai font, dalla gestione del mouse al multitasking. È probabile che un solo file tra quelli di questa libreria ne giustifichi l'intero costo. Si compone di 664 file su 16 dischi. Lire 160.000

Best PD/Shareware Games Library contiene i migliori giochi per PC. Si compone di 157 file su 12 dischi. Lire 120.000

123 Utility Library si rivolge agli utenti di Lotus 1-2-3 e programmi compatibili. Comprende, tra l'altro, molti spreadsheet già scritti per le applicazioni più svariate, cloni di 1-2-3, interfacciamento a Windows, utility di word processing, eccetera. Si compone di 324 file su 8 dischi. Lire 120.000

OS/2 Utility Library fornisce agli sviluppatori gli strumenti essenziali che sono stati dimenticati nella corrente versione 2.0 di OS/2. Si compone di 243 file su 12 dischi. Lire 120.000

ObjectV Library è per gli utenti di Object Vision della Borland. Si compone di 91 file su 2 dischi. Lire 60.000

VBASIC Library si rivolge in maniera specifica ai programmatori in Visual BASIC. Contiene una grande varietà di applicazioni e utility, molte in formato sorgente. Si compone di 371 file su 10 dischi. Lire 120.000

Le librerie vengono fornite su dischi da 3,5" ad alta densità (1,44 Mbyte) e sono in formato "zippato" per ottimizzare lo spazio. Tutti i prezzi comprendono l'IVA.

Approfittate della grande opportunità di avere sempre a portata di mano tutto il software di cui avete bisogno in una determinata categoria. Oltre che su dischetto, tutte le librerie SONO DISPONIBILI ANCHE SU CD-ROM, telefonateci!

Compilate oggi stesso il tagliando e rispeditelo al nostro indirizzo. Affrettatevi, lasciare perdere le shareballe

SI inviate subito i prodotti contrassegnati con una crocetta al mio indirizzo. Resta inteso che sostituirete gratuitamente gli eventuali dischi difettosi.

NOME/COGNOME ....

INDIRIZZO ....

CAP .... CITTÀ .... PR ....

TEL ....

Prodotto	1,44MB Dischi/File	Prezzo
☐ Assembler	9/384	120.000
☐ C/C++ Library	43/914	300.000
☐ dBase Library	50/2822	360.000
☐ Games Library	12/157	120.000
☐ MultiMedia	9/114	120.000
☐ Object Vision	2/91	60.000
☐ Spreadsheet/123	8/324	120.000
☐ Turbo Pascal Library	16/664	160.000
☐ Windows Fun	16/308	120.000
☐ Windows Appl	28/340	120.000
☐ AutoCAD	12/821	120.000
☐ C++ Only	17/321	120.000
☐ Novell NetWare	29/698	200.000
☐ OS/2 Library	12/243	120.000
☐ TrueType Fonts	15/752	120.000
☐ Visual BASIC	10/371	120.000
☐ Windows Professional	41/564	200.000
☐ Windows ATM Fonts	8/104	120.000

Totale Prodotti L. ....

Spedizione Postale L. 6.000

Totale Generale L. ....

PAGAMENTO

☐ Versamento sul c/c postale N. 25812207

☐ Allego assegno NON TRASFERIBILE intestato Ultimobyte Editrice S.r.l.

☐ Allego ricevuta vaglia postale (anche in fotocopia)

☐ Contrassegno postale (aggiungere L. 4.000 al Totale Generale)

Ultimobyte **Editrice S.r.l.**
Via A. Manuzio, 15 – 20124 Milano

Per un servizio più rapido: **Fax 02/65.55.061 - Tel. 02/65.55.306**

Staver PCI 486 DX2

di Corrado Giustozzi

Staver è un nome relativamente nuovo sul mercato nazionale. L'azienda nasce in realtà nei primi anni 80, ma per una decina di anni si è evoluta principalmente come realtà locale espandendosi a partire dalla provincia di Verona dove ha avuto origine. La crescita graduale ha portato la ditta di Bussolengo a raggiungere nel 1993 il rispettabile fatturato di quasi 25 miliardi, a fronte di oltre diecimila computer venduti. E con questo biglietto da visita Staver tenta ora il passo verso la distribuzione nazionale, forte di un recentissimo accordo col colosso Computer Associates di cui fornirà in bundle il pacchetto denominato Simply Business.

Guidata da un giovane ed intraprendente imprenditore che crede molto alla diversificazione degli investimenti, la Staver appartiene ad un gruppo di aziende piuttosto ramificato che si occupa anche di produzione vinicole e gestione di parchi di divertimento. Per quanto riguarda lo specifico nel settore informatico, Staver si propone all'attenzione del grosso pubblico con macchine di un certo livello tecnologico basate sui più recenti e potenti standard di mercato per quanto riguarda le architetture ed i processori.

E proprio questo il caso della macchina che vi proponiamo oggi, che come si vede sin dalla foto di apertura è un tower dalle dimensioni più che generose. La sua caratteristica saliente consiste nell'adozione del nuovo bus PCI ad alte prestazioni sviluppato da Intel ed accettato come prossimo standard dai principali costruttori. Il «motore» del computer non è tuttavia un Pentium, come potrebbe credere chi ritiene il PCI indissolubilmente legato a questo nuovo processore, è invece un «normale» 486DX2 a 66 MHz, che comunque quanto a potenza di calcolo non scherza. E chiaro dunque che questa macchina ha ambizioni da workstation o da server, non da puro e semplice PC. Completano il tutto un bel monitor da 17" e un prezzo piuttosto allettante.

Descrizione esterna

Il mobile che contiene questo Staver non passa di sicuro inosservato. Si tratta infatti di un contenitore tower «allargato», dalle dimensioni di 19x65x46 cm (lhp), caratterizzato da un design originale piuttosto improntato alla serietà e solo parzialmente «alleggerito» dalla base di appoggio turchese.

Pochi ed essenziali i controlli disposti nella parte superiore: un grosso pulsante rosso di alimentazione, dalla foggia alquanto inconsueta, gli immancabili due pulsanti di Turbo e Reset, la serratura di sicurezza, i tre led canonici di alimentazione, turbo e attività del di-

sco fisso. Poco più in basso troviamo il display della velocità di clock selezionata e, ancora più giù, due alloggiamenti a disposizione di unità da 5,25" removibili quali CD-ROM e nastro di backup. Chiude il tutto un drive per microfloppy da 3,5" disposto quasi a metà del mobile.

Il pannello posteriore del computer è protetto da un contropannello di plastica fissato mediante innesti a pressione. Ampio spazio viene dato ai connettori di interfaccia, in vista di possibili applicazioni di questa macchina come host di un sistema multiterminale. In un apposito pannellino sono infatti disponibili ben quattordici alloggiamenti predisposti per altrettanti connettori D-type: per la precisione sette DB-25, sei DB-9 ed un DB-15. Questa piastra connessioni occupa la parte centrale del pannello: al di sopra di essa si trova la sezione alimentatrice mentre al di sotto, naturalmente, vi sono le feritoie di accesso agli slot di espansione.

Il monitor fornito in dotazione è una bella unità da ben 17", e dunque adatta soprattutto per il funzionamento in grafica ad alta risoluzione. Oltre ai vari controlli usuali dispone di un tasto di degauss.

Descrizione interna

Inutile dire che l'interno di questo Staver è molto spazioso: date le dimensioni del cabinet non poteva essere altrimenti. L'impressione che si ricava appena aperta la macchina è in effetti che dentro «sia tutto vuoto», per via delle piccole dimensioni dell'alimentatore e della scheda madre. Ciò consente, ultimamente, un ampio spazio di lavoro per interventi all'interno. Inutile a questo punto parlare di espandibilità: in questo gigantesco chassis c'è posto per tutto quello che volete, sia a ridosso del pannello frontale che sopra l'alimentatore.

La motherboard, di buona fattura, impiega uno zoccolo ZIF (Zero Insertion Force) per il montaggio del processore. In questo modo il chip può essere facilmente sostituito per effettuare un eventuale upgrade del sistema a processori superiori. A proposito di microprocessore: benché non sarebbe obbligatorio, Staver ha pensato bene di montare una ventolina sul dissipatore del 486, lodevole iniziativa, che sicuramente prolunga la vita operativa del chip.

Tornando alla motherboard, notiamo che nonostante le sue ridottissime dimensioni essa è caratterizzata da una densità veramente alta di componenti che le conferiscono una grande versatilità ed ampie funzionalità accessorie. Ad esempio contiene a bordo un controller SCSI ed un controller IDE, oltre al «consueto» controller per i floppy ed alle porte seriali (due) e parallela. Quattro slot SIMM idonei a moduli di vario formato consentono di installare da 1 a ben 128 MByte di RAM, che è coadiuvata da una cache veloce di secondo livello che può essere di 128, 256 o 512 KByte a seconda dei chip di SRAM utilizzati.

Ma il punto di forza della motherboard è l'adozione del nuovo bus veloce PCI. Dei sette slot di espansione disponibili ben tre seguono questo standard, mentre gli altri sono dei classici ISA a sedici bit. Al momento sono ancora poche le schede di espansione PCI ma non vi è dubbio che il loro numero è destinato ad aumentare in futuro.

Il BIOS adottato è il classico e collaudatissimo Award, dotato di alcune funzionalità addizionali. Ad esempio è possibile disabilitare individualmente la cache interna del processore o quella

Staver PCI 486 DX2

Costruttore e distributore.
Staver Computer S.p.A.
Via del Lavoro, 42
37012 Bussolengo (VR)

Prezzi *(IVA esclusa)*:
PCI486DX2: CPU 486DX2/66, 8 MByte RAM, HD 330 MByte, monitor 17" — Lit. 5.120.000
c.s. ma senza monitor — Lit. 3.780.000

La tastiera

Fronte e retro del grosso tower

esterna, stabilire le modalità di funzionamento di quest'ultime, definire l'unità dalla quale eseguire il bootstrap, configurare l'interfaccia IDE inibire le scritture sul boot record e la partition table dell hard disk come protezione contro i virus

Impressioni d'uso

Passiamo quindi, come di consueto, a quella che è l'utilizzazione sul campo di questa macchina La premessa ovvia è che, dato l'allestimento non si tratta di un semplice personal computer ma di una vera e propria workstation, e l'adozione di una scheda video PCI ad alte prestazioni la propone automaticamente per applicazioni graficamente pesanti quali il CAD o la grafica di animazione

In quest'ottica abbiamo svolto le nostre valutazioni utilizzando il computer principalmente con applicativi di tipo grafico, o che comunque sollecitassero in modo particolare la scheda video Oltre ad un puro discorso di prestazioni, infatti, ci premeva di verificare se e quanto la scheda video PCI fosse compatibile con tutte le applicazioni correnti, specialmente quelle particolarmente critiche quali i giochi Ciò non deve sembrare molto strano forse nessuno si comprerà un computer di questa po-

Peripheral Component Interconnect

Un passo avanti nelle architetture di bus dati

di Paolo Ciardelli

Per parlare di bus bisogna tornare indietro nel tempo ed arrivare alla data di progettazione dei primi computer basati su microprocessori 286 All'epoca il bus di I/O (input/output) fu denominato ISA (Industry Standard Architecture) ed è stato praticamente usato finora nella maggior parte dei computer a standard Intel Il flusso delle informazioni viaggiava a 16 bit e per quei tempi (il clock era di soli 8 MHz) si ottenevano prestazioni soddisfacenti sia per le schermate grafiche a standard CGA che per supportare le varie applicazioni DOS Le schermate infatti superavano raramente i 150 Kbyte e la grandezza degli applicativi software di concerto non andava oltre i 200 Kbyte

All'arrivo dell'interfaccia grafica utente MS-Windows e dalle schede grafiche SuperVGA, i tradizionali bus di I/O hanno alzato bandiere bianca La grandezza delle immagini arriva a 750 Kbyte e le applicazioni come potete controllare da soli, è notevolmente aumentata La velocità di trasferimento quindi diventa insufficiente se paragonata alle prestazioni superiori ottenibili con i nuovi microprocessori Intel 486

La soluzione era una sola costruire un bus locale che riuscisse a trasferire a 32 bit ed almeno alla velocità di 33 MHz L uovo di colombo dunque era quello di sconnettere le periferiche dal bus di I/O e di farle colloquiare direttamente con la CPU ed ai banchi di memoria

Il risultato scontato è un più rapido trasferimento di informazioni tra il microprocessore e le schede di interfaccia piuttosto che le periferiche vere e proprie Chi ne beneficia soprattutto sono le applicazioni grafiche ed i computer dedicati alle funzioni di server

Tecnicamente parlando con un bus PCI le informazioni, che viaggiano a 32 bit con un clock di 33 MHz, sono della grandezza dai 132 Mbyte al sec rispetto ai 5 Mbyte al sec dei bus ISA Nel sistema PCI le informazioni sono lette dalle periferiche attraverso impulsi lineari «burst», il che tradotto in parole povere vuol dire che in ogni ciclo di clock viaggiano tutte le informazioni

L'architettura PCI inoltre presenta un buffer tra la CPU e le periferiche che amplificano il segnale, consentendo a diverse periferiche ad alta velocità di usufruire dello stesso bus locale PCI L'utilizzo del buffer isola anche le periferiche dalla CPU riducendo il rumore ed aumentando l affidabilità

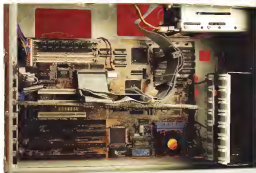
Alla base del progetto PCI i registri ed il software creati nella configurazione terranno conto automaticamente di ogni interruzione usata dal sistema Quando si aggiunge una nuova periferica PCI, il chip set PCI semplicemente seleziona un interrupt non ancora utilizzato Quindi non più settaggi manuali di jumper né rilevazioni degli interrupt IRQ

Un rapido cenno al chip set Intel Mercury che consiste in un 82434LX PCI/Cache/Memory Controller (PCMC) due 82433LX Local Bus eXtention (LBX) ed un 82378IB System I/O (SIO) bridge chip

tenza solo per giocarci (anche se magari qualcuno che lo farà c'è...) tuttavia è vero al contrario che la nuova generazione di giochi ha delle richieste così pesanti di presentazione grafica che solo su une macchina estremamente specializzata essi possono rendere il meglio di sè. Ci riferiamo in particolare al Flight Simulator 5.0 di Microsoft, praticamente inguardabile su computer normali, e a Doom della ID Software, che ha portato il realismo della scena visiva a livelli di realtà virtuale ma è ingiocabile anche su macchine piuttosto potenti se la scheda video non è di tipo ultraveloce.

Il primo test è consistito dunque nel caricare entrambi questi giochi sullo Staver e vedere i risultati pratici. Cominciamo da dire che FS5 non funziona proprio, ripetendo in ciò il comportamento che già aveva esibito su di un'altra macchina PCI da noi provata (quella però era basata su Pentium). Il difetto consiste in un continuo e fastidioso flicker dell'immagine, frutto evidentemente di un battimento fra i vari cicli di refresh. Questo denota un problema a basso livello e ci fa ritenere che FS5 non si trovi perfettamente a suo agio col bus PCI. Non possiamo a questo punto fare altro che sperare che esca presto una versione che corregga questo (e gli altri...) bug di FS5, ed intanto usare il vecchio FS4 che almeno gira bene dappertutto. Passiamo invece a Doom, il capolavoro di ID Software che ha ridefinito lo stato dell'arte nell'animazione su PC. In questo caso non ci attende alcuna brutta sorpresa: il gioco si carica e gira perfettamente, guadagnando in fluidità in modo sensibile anche al nostro sguardo critico nonché abituato ad una velocissima superVGA Local Bus VESA. Niente da dire: grazie al PCI si può allargare la finestra visuale in soggettiva fino all'intero schermo senza penalizzare il refresh rate, cosa che metteva invece alle corde la povera Local Bus. E giocare a tutto schermo su un monitor da 17" significa praticamente stare al cinema! Un'esperienza che tutti dovrebbero fare almeno una volta nella vita...

Anche l'occhio vuole la sua parte, e dobbiamo dire che in questo caso ce l'ha eccome. Ma il resto? Anche qui tutto tranquillo, senza problemi. La CPU fa il suo bravo lavoro come si deve, erogando una potenza di calcolo più che esuberante per la maggior parte delle applicazioni «normali». D'altronde oggi come oggi il 486DX2/66 è il chip più potente nel mondo PC, fatto salvo il Pentium ed i futuribili DX3 e DX4. Il disco (quello ricevuto era un IDE) ormai non è più in generale un problema, dato che

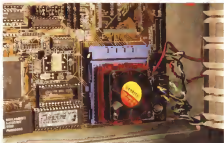
Sopra: una vista generale dell'interno del computer.
Sotto: particolare della motherboard, si notano gli slot PCI.

La scheda video SuperVGA con bus PCI

Dettaglio sul microprocessore inserito in uno zoccolo ZIF e raffreddato da una ventolina dedicata

tutti i moderni hard disk hanno tempi di accesso bassissimi. Quello installato nella macchina non fa eccezione e, grazie anche all'interfaccia IDE, non costituisce un collo di bottiglia per il sistema e meno di non utilizzare applicazioni eccezionalmente pesanti dal punto di vista dell'accesso ai dati. In questo caso ovviamente converrà cambiare tipo di disco disabilitando il controller a bordo e passando ad un controller esterno più veloce, magari proprio PCI.

Conclusioni

La tecnologia si paga, e più è avanzata e più si paga. Da questo punto di vista la macchina Staver ci sembra un ottimo compromesso sia dal punto di vista tecnico che da quello commerciale fra tecnologia avanzata e tecnologia consolidata.

I pulsanti sul frontale sono azionabili dall'alto

Considerando infatti che il principale collo di bottiglia dei computer attuali non sta nel processore ma nel bus, l'idea di adottare un bus ad alte prestazioni assieme ad un processore più che decente ma certo non allo stato dell'arte ci sembra decisamente vincente. In questo modo si ottiene una macchina sicuramente più equilibrata nelle prestazioni, e dunque più utilizzabile, ad un costo che si situa ad un livello intermedio fra quello di un «normale» 486 con bus ISA e quello di un «mostruoso» Pentium con bus PCI. D'altronde la maggior parte delle applicazioni di oggi non richiede tanto una maggiore potenza di calcolo quanto una più efficace gestione delle periferiche, e questo è proprio quanto si propone di offrire questa macchina Staver.

Passando dunque al bilancio finale fra costo e prestazioni ci sembra di poter dire che esso è senz'altro positivo. In effetti per poco più di cinque milioni si acquistano una CPU niente male, 8 MByte di RAM, un disco IDE da 330 MByte ed un bel monitor da 17" oltre a tre slot ad elevate prestazioni che oggi come oggi possono servire solo per ottenere una grafica eccezionalmente veloce ma domani serviranno a collegare qualsiasi tipo di periferiche ad alta velocità. Un investimento niente male, soprattutto in ambiti aziendali o comunque professionali. Per chi comunque non avesse bisogno del monitor grande ricordiamo che la sola CPU ha un costo di tre milioni e ottocentomila lire.

MS

VINCA IL MIGLIORE.

Di un monitor EIZO non occorre dire molte cose
basta guardarlo, guardarlo e guardarlo ancora, per accorgersi
che davvero gli occhi non si stancano mai
Quindi se avete finalmente deciso che il vostro lavoro e i vostri occhi
meritano strumenti migliori, fate pure i vostri confronti
E vinca il migliore

Confronto monitor 21 pollici a schermo piatto ad alte prestazioni	**EIZO F760I.W**			
Visione a tutto schermo	sì			
Dot pitch	0,31			
Controllo dinamico fuoco/pixel	sì/sì			
Risoluzione massima n i	1280 x 1024			
Freq scansione verticale a 1280 x 1024	72 Hz			
Trattamento antiriflesso/antistatico	Ergo Coat			
Controllo del colore	sì			
Economizzatore di energia	Power Manager			
Norme di protezione antiradiazioni	MPR II			
Protezione anti interferenza	sì			
Prezzo (IVA esclusa)	4.390.000			
Impressione visiva dal vero	OTTIMA!			

EIZO®
Professional Display Systems

Strumenti per vedere meglio.

I monitor EIZO sono distribuiti da Epson Italia S p A 20099 Sesto S Giovanni (Milano) - V le F lli Casiraghi, 427 - Fax 02/2440750

Se desideri saperne di più
inviaci il coupon, o mandaci un fax,
o chiama il numero verde

Sì vorrei maggiori informazioni
☐ sulla gamma dei vostri monitor ☐ sul sistema di Power management ☐ sull'Ergo Coat

Nome e Cognome/Società ______
via ______ C.A.P ______
Città

Olivetti M4-62 Modulo

di Paolo Ciardelli

*Sul vocabolario della lingua italiana Zanichelli, alla voce «modulo» tra i vari significati è riportato il seguente «***modulo** [vc. dotta, lat. *modu lu(m)*, dim. di *modus* misura, modo] Parte porzione, reparto di un complesso organico, concepito come separato o separabile, con riferimento ad apparecchiature elettroniche, veicoli spaziali o a parti di mobili o di strutture edilizie.»
Mettendo da parte la citazione umanistica, la linea Modulo rappresenta un'ampia e segmentata offerta di personal computer idonei a soddisfare le esigenze di un utenza diversificata, che spazia dagli elaboratori di fascia alta Suprema-M6, capaci di offrire prestazioni atte alla realizzazione di applicazioni sofisticate, alla linea M4 Modulo costituita si da modelli professionali ma che vantano un rapporto qualità prezzo vantaggioso, per arrivare ai PCS- specificatamente progettati per gli studenti e per applicazioni di tipo individuale e di intrattenimento.

Rispondente allo standard internazionale ISO 9000, la linea M4 Modulo si compone di 8 modelli in 33 versioni differenti per processore e configurazione.

Stavolta ci occupiamo dell'M4-62 Modulo, basato su microprocessore Intel 486SX a 33 MHz.

La linea estetica di sempre

Come praticamente tutta la linea della casa di Ivrea, l'Olivetti M4-62 Modulo si presenta di forma ridotta e contenuta. Ciò vuol dire che il frontale, i colori che vanno dal grigio scuro al giallo per le scritte richiamano la linea di tutti i prodotti della casa italiana. Lo sforzo maggiore si nota nella progettazione del frontale che non è costruito seguendo le soluzioni costruttive di altri costruttori, sportelli ciechi, alloggiamenti standard, pulsanti ecc, ma ogni oggetto è un pezzo pensato a sé. Nel frontale spicca la grossa griglia che copre l'altoparlantino interno, il floppy disk drive che si incastona nella parte inferiore destra, l'interruttore di rete, la chiave hardware rotonda che impedisce l apertura della scocca e le due spie led, che monitorano le funzioni di accesso e di rotazione dell'hard disk. Le sue dimensioni sono di 403x388x126 mm, misure che lo posizionano tra i computer di dimensioni contenute disponibili nell ampio panorama disponibile.

Nella base c è un ampia fessurazione che dovrebbe agevolare la circolazione dell'aria, favorendo perciò un «effetto camino» con il flusso che entra dal basso e esce dai lati.

Questa forma consiglia ma non obbliga ad installare il computer nella posizione canonica di un desk top orizzontale, con relativo monitor poggiato sopra. Una limitazione per modo di dire, in quanto i minitower che si trovano in commercio affiancati dal monitor vanno ad occupare volumi superiori. Attenzione però se lo si vuole disporre in verticale, il manuale in maniera chiara indica

l'unica faccia laterale che può fungere da base (quella destra guardando di fronte per la precisione)

Niente di particolare nella disposizione delle varie porte per la connessione con il mondo esterno il mouse e la tastiera che si trovano disposte lungo la base in un incavo del mobile

I due connettori per il collegamento seriale e parallelo sono di piedinatura DB9 o DB25 mentre per la tastiera ed il mouse sono stati preferiti quelli minidin PS/2. Non è presente anche stavolta il cambiatensione né il tasto di reset. Il primo ormai diventa non necessario visto che in Europa si tende ad avere uno standard unico di tensioni mentre del secondo un po' per vezzo e un po' perché non lo si ritiene più utile, comincia a non essere più presente su molti elaboratori. Naturalmente è presente un enorme foro corrispondente alla ventola interna alla sezione alimentatrice

Da notare la presenza di alcuni fori che dovrebbero corrispondere ad altrettante prese «multimediali» in senso restrittivo Audio In/Out ecc. Sulla macchina in prova non era presente nessuna scheda sonora per cui posso solo citarne la presenza

Le slot che si affacciano sul retro sono quattro disposte in maniera orizzontale non risultano all esame esterno occupate da altrettante schede

Le due periferiche di input, la tastiera ed il mouse sono di ottima fattura (il mouse è di chiara «mamma» Logitech mentre la tastiera è «made in Italy»). Durante l'uso della tastiera si è potuto

Olivetti M4-62 Modulo

Produttore e distributore
Ing. C. Olivetti & C. SpA
Via Jervis, 77 10015 Ivrea

Prezzo *(IVA esclusa):*
Olivetti M4-62 Modulo-4 Mbyte RAM 486sx 33 MHz hard disk 120 Mbyte floppy disk drive 3.5" monitor a colori 14", MS-DOS 6.0 MS-Windows 3.1 Lit. 3.000.000

verificare che i tasti risultano al tocco un po' duri e che sulla superficie è presente una concavità che si adatta alla punta delle dita

Il monitor a colori di 14" a bassa emissione di radiazioni ben si accompagna al resto dell'elaboratore e può trovare posto facilmente sul coperchio. Come detto per il resto dell'estetica dell'elaboratore, la sua forma non desta particolari sensazioni, perché è quella classica vista in centinaia di sistemi Olivetti, da quelli montati in banca agli uffici postali o pubblici. Le regolazioni di massima, luminosità e contrasto, sono affidate a due manopole a «rotella» poste nella parte bassa non a vista e regolano la luminosità ed il contrasto

Dietro uno sportello invece ci sono i vari comandi di grandezza e di spostamento dello schermo in formato «pulsante» che si accompagnano ad un display a due cifre che indica la modalità di visualizzazione attiva.

Apriamolo

Il mobile si apre agendo su due viti dotate di una «godronatura» in plastica, in basso sui due estremi inferiori

Naturalmente la chiave hardware deve essere sbloccata, altrimenti la scocca non viene via e rimane così preclusa sia la vista che l'asportazione di memorie di massa interne che possono far gola ai malintenzionati. La vista interna restituisce la sensazione di un lavoro progettuale notevole non ci troviamo di fronte ai soliti cloni. Iniziando dal tasto di accensione che è riportato in maniera meccanica dalla parte alimentatrice al frontale tramite una asticina metallica per finire alla piastra porta memorie di massa

L'intero contenitore è costituito da un polimero plastico e rinforzato, dal punto di vista delle emanazioni elettromagnetiche, da un foglio metallico

Altresì la vista interna del computer non rivela molto elettronica. La scheda madre è «lillipuziana» e di concerto la quantità di componenti elettronici è bassissima. Da notare l'unico zoccolo per modulo SIMM (Single In-line Memory Module) di espansione per la memoria RAM che porta la memoria di base da 4 Mbyte ad un massimo di 36 Mbyte (con scatti di 4, 8, 16 e 32 Mbyte a seconda del taglio di memoria usata). A fianco c'è un secondo zoccolo che permette l'aumento della memoria RAM Video da 512 Kbyte ad un Mbyte con l'inserimento di un solo chip.

Il microprocessore è un Intel 486SX a

La tastiera

Vista totale del frontale Spicca la grossa griglia che copre l altoparlantino interno il floppy disk drive che si incastona nella parte inferiore destra l interruttore di rete la chiave hardware rotonda che impedisce l aperture della scocca e le due spie led che monitorano le funzioni di accesso e di rotazione dell'hard disk

Vista posteriore Da notare la presenze di alcuni fori che dovrebbero corrispondere ad altrettante prese «multimediali» in senso restrittivo Audio In/Out ecc Sulla macchina in prove non era presente nessune schede sonore per cui posso solo citarne la presenza

Tutti impegnati per l'ambiente

Come sta procedendo l'Olivetti

Il rispetto dell'ambiente che ci ospita si è trasformato da tema di crescente attenzione e obblighi più o meno di legge nei vari paesi industrializzati All interno delle Olivetti uno dei valori consolidati nella cultura stessa della politica aziendale è il rispetto per l'ambiente Ciò è stato dimostrato attraverso gli anni con un certo numero di attività messe in piedi ed andate e buon fine

L'interessa dell'azienda di Ivrea è iniziato negli anni '50 crescendo nel tempo fino alla creazione nel 1986 di Un Comitato Aziendale Ecologie con lo scopo di coordinare la politica aziendale sull'ambiente, che a sua volta ha creato altri gruppi di lavoro, come quello dell'ergonomia delle emissioni elettromagnetiche del riciclo dei prodotti, dei rifiuti di materiali elettronici e dell'imballaggio

Nella aree sopra indicate la Olivetti opera in conformità con le più severe norme internazionali e locali ed ha inoltre costituito un ufficio in Belgio che opera come osservatorio degli sviluppi delle direttive della CEE

Le iniziative ufficiali che i vari governi sia europei che quello statunitense hanno avviato è movimentato anche se solo alcune di queste sono già diventate leggi In sintesi le varie iniziative possono essere riassunte così

una proposta di legge in Germania relative alle disposizioni sui rifiuti elettronici, la cui entrate in vigore era previste per il gennaio di quest'anno Tale norma obbliga i fornitori di prendersi cura dei prodotti elettronici obsoleti dai clienti,

il regolamento del Consiglio 92/8808/CEE relativo all assegnaziona di un marchio di Qualità Ecologica (Ecolabel), che prevede il controllo ecologico esteso a tutto il ciclo di vita del prodotto (non a caso definito «dalla culla alla tomba») Questi controlli dovrebbero coprire tutte le attività dalla progettaziona alla produzione, fino alle attività di smontaggio per il recupero dei materiali al riciclo dei materiali usati, al riutilizzo di alcune parti ed allo smaltimento delle parti non utilizzabili

all interno della CEE si cerca di definire le norme relative alla riduzione, al riciclaggio ed allo smaltimento di rifiuti elettronici, le cui finalizzazione è prevista entro il 1995,

è già operante in Germania una legge che regolamenta i rifiuti da imballaggio prevedendo la riduzione delle quantità dei materiali, l'utilizzo di materie riciclabili e quando possibile, l impiego di imballi riutilizzabili La legge trasferisce l'onere dallo

33 MHz a montaggio su zoccolo che puo contare come detto su di una RAM di 4 Mbyte, una cache interna di 8 Kbyte ed un hard disk da 120 Mbyte. Lo zoccolo non è uno zoccolo ZIF (Zero Insert Force) ma pur tuttavia si può procedere all upgrade con un OverDrive che lo trasforma da SX in DX, magari a frequenza di clock raddoppiata. All'uopo ci sono un paio di jumper da settare

Niente Pentium nel futuro di chi compra un computer come questo? No l'Intel sta pensando anche a loro che non hanno lo zoccolo predisposto. E non solo l'Intel mira a questo mercato leggi sicuramente Cyrix o Texas (sempre che si rimettano d accordo)

Un cenno alle quattro slot libere. Queste si trovano in posizione orizzontale e comunicano con la piastra tramite un connettore. In pratica a bordo della seconda scheda trova posto solo una batteria tampone per la Cmos. E possibile montare schede a lunghezza full size, stando attenti al secondo ventilatorino posto al centro della base in una zona libera

Il software

Libri libretti e manuali stampati su carta riciclata esplicano a fondo le varie operazione da fare durante l'installazione hardware e software. Parliamo percio anche dei due manuali del DOS Mi-

Ecco entrambe le periferiche di memorizzazione di massa montate sullo stesso supporto

smaltimento degli imballi dalle autorità locali alle aziende (produttori o importatori di imballi o società specializzate). Una legge simile è entrata in vigore recentemente anche in Francia,

anche la CEE a proposito degli imballi si sta già muovendo ed è a buon punto,

un regolamento di Environmental Protection Agency (EPA), che è diventato legge negli USA del 15 maggio 1993 e che prevede una etichetta sui prodotti che usano i clorofluorocarbonati (CFC) o se tali materiali siano stati utilizzati nei processi produttivi. EPA ha inoltre attivato un programma Energy Star emettendo norme che riguardano il risparmio energetico, prevedendo che questo consumo non superi i 30 watt per il personal computer non in uso per un certo periodo di tempo. Norme simili sono peraltro previste anche per le stampanti ed i fax

una norma ISO 9241 che riguarda le caratteristiche ergonomiche dei monitor, con nitida leggibilità dei caratteri ed eliminazione dello sfarfallio,

una norma nordeuropea MPRII sulle basse emissioni dai monitor

La conseguenza di queste numerose iniziative è stata la produzione di marchi di qualità ecologica come Energy Star dell'EPA sul risparmio energetico, MPR II svedese, sul controllo delle radiazioni dei monitor, Der Grüne Punkt tedesco per gli imballi e Der Blaue Engel, sempre tedesco, come marchio di ecologia del prodotto

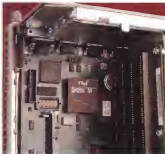
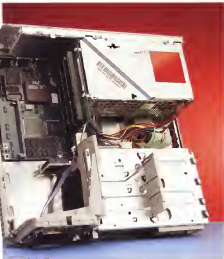
In questo scenario l'Olivetti partecipa in sede normativa ai gruppi di lavoro costituiti in Italia ed in Europa inclusi, ad esempio i progetti europei EUREKA ed ESPRIT; ha sottoscritto la Chart of Sustainable Development, promossa dalla Camera di Commercio Internazionale per definire le linee guida delle politiche aziendali sull ambiente ed ha firmato un Memorandum of Understanding con EPA per sottoscrivere il programma Energy Star

I vari gruppi che lavorano sui temi ecologici operano con l obbiettivo di definire uno Standard di Qualità Prodotti (SQP), che sarà vincolante sia per l'azienda che per il fornitore. Questa normativa sarà relativa sia al controllo sui materiali, come ad esempio l'eliminazione delle sostanze tossiche dai prodotti e dai processi produttivi, sia a quello sulle tecniche di progettazione. Sarà infatti necessario disassemblare i prodotti, alla fine della loro vita, per effettuare una raccolta differenziata dei materiali, con conseguente riciclo, riutilizzo o smaltimento dei rifiuti

Così l'Olivetti applicando le piu severe norme ai processi produttivi ed ai prodotti certifica anche che queste siano state rispettate nei componenti che esse stessa assembla

Oltre ai marchi altri risultati derivano dai controlli sui processi produttivi, meno evidenti, ma non meno importanti, considerando che hanno un impatto sull'inquinamento dell'aria e delle acque

L'Olivetti ha contribuito al controllo dell inquinamento dell aria riducendo l'uso dei CFC del 95% negli ultimi cinque anni riducendone l'impiego e privilegiando le tecnologie che usano acqua al loro posto. Ha altresì ridotto del 50% il consumo dell acqua negli ultimi tre anni, riciclandola quando possibile per esempio con sistemi a circuito chiuso. Per quanto riguarda i rifiuti, l'Olivetti ha attivato un programma di raccolta differenziata, con possibilità di riciclo e riutilizzo, perseguendo una gestione tecnica in conformità alle piu severe norme

In ultimo va ricordato l'impegno nella salvaguardia del Rio Tiete in Brasile, dove peraltro è localizzato un suo impianto

crosoft e dell'interfaccia grafica utente Windows. Naturalmente a corredo dell'Olivetti c'è tutta una dotazione di programmi di utilità, DOS, driver specifici e Windows. La manualistica è ben fatta, in tutte le lingue con grafici ed esplosi che vengono incontro all'utilizzatore al momento dell'installazione e no. Comunque nei vari libretti riguardanti l'unità centrale, viene descritto con cura anche come si apre il computer, come si può procedere all'installazione di floppy disk drive aggiuntivo piuttosto che di uno streamer di back up.

Conclusioni

L'elaboratore Olivetti M4-62 Modulo si stacca dagli altri computer presenti nel panorama commerciale italiano se non altro per la sua linea: diciamolo è un bell'apparecchio. Certo che alcuni particolari cromatici possono non incontrare il gusto personale, ma è innegabile la ricerca di differenziarsi dalla massa.

È quindi un oggetto tipico dell'Italian Style e perciò destinato a diventare l'accessorio «griffato».

L'elettronica interne di concerto e all'altezza dei tempi, poca essenziale, curata nei particolari: pochi cavi che camminano e facilità nella sostituzione delle parti.

Allora non resta altro che soppesare il prezzo: tremilioni tondi più le tasse. Si intende l'elaboratore con 4 Mbyte di RAM, un hard disk da 120 Mbyte, 512 Kbyte di RAM Video, monitor a colori 14", mouse e tastiera. Prezzo medio basso che lo destina chiaramente a chi vuole non solo una tecnologia in mano ma qualcosa da far vedere mentre si produce del lavoro. In un altro momento avrei riscritto che «l'abito non fa il monaco ma lo veste» ma visto il clima politico non mi va di essere frainteso o di essere incluso in uno schieramento invece che in un altro.

Certo è che l'Olivetti come azienda, come la Fiat, sta attraversando un periodo non dei più rosei dovuti a rovesci del mercato e cambiamenti socio/politici.

Resta peraltro un'azienda italiana che tenta di farci vedere qualcosa di maggior impatto tecnologico, e avvicinamento ai desideri della fascia più inflazionata d'utenza. Entra nel mercato del home in pratica e vuole dire la sua.

Basteranno quindi una tecnologia od un progetto italiano, associato ad un prezzo congruo, che si dovrebbe ripetere sull'intera gamma di prodotti, ad assicurare un discreto successo? No bisognerà cercare di aggiustare il tiro con una corretta distribuzione del prodotto che deve essere capillare per non far nascere scuse all'acquisto.

Totale della macchina aperta. La scheda madre è «lillipuziana» e di concerto la quantità dei componenti elettronici è bassissima.

Da notare accanto al processore l'unico zoccolo per modulo SIMM (Single In-line Memory Module) di espansione per la memoria RAM e quello che permette l'aumento della memoria RAM Video da 512 Kbyte ad un Mbyte con l'inserimento sempre di un solo chip.

Colby Fruits Plus

di Andrea de Prisco

Come avrete letto sul numero scorso, MCmicrocomputer è nuovamente «in onda». Se avete a disposizione un televisore con decoder televideo, sintonizzatevi su Cinquestelle e correte a pagina 750 nella rubrica Informatica e Telesoftware ci siamo anche noi di MC. In questa prime fase sperimentale, stiamo trasmettendo «in chiaro» (ovvero leggibili tramite televisore) alcune News presenti in questo stesso numero e, nelle pagine riservate al telesoftware, alcuni programmi di pubblico dominio recensiti sempre sulle rivista. Entro poche settimane allargheremo la nostra presenza su Arianna (è questo il nome del televideo nazionale di Cinquestelle) con brevi articoli di carattere generale, mini corsi di informatica, ed eventualmente di quant'altro sarete voi stessi a proporci, contattandoci qui in redazione se avete idee valide. Naturalmente per ricevere i programmi, così come eventuali file binari in genere, il vostro moderno TVcolor non è più sufficiente, ma è necessario utilizzare una scheda decoder televideo per PC, come la Colby Fruits Plus che ci accingiamo a provare questo mese. Con le stessa scheda è ovviamente, possibile visualizzare anche le pagine «in chiaro» di qualsiasi servizio teletext (compreso il completissimo RAI-Televideo), così come salvare su hard disk le pagine che ci interessano, addirittura monitorandone i cambiamenti in modo da mantenere in memoria anche le pagine passate. Un modo giustamente informatico di manipolare informazioni.

Inutile dire che la scheda Colby Fruits Plus consenta anche la stampa delle pagine, così come può lavorare in background, memorizzando le pagine televideo o ricevendo i file di telesoftware mentre continuiamo tranquillamente a lavorare con i nostri applicativi. Ma il software fornito a corredo (tra l'altro a breve verrà rilasciata una nuova versione ancora più potente, vedi riquadro) non si ferma a questo, lasciando agli utenti più smaliziati ulteriori, infinite, possibilità di utilizzo. Un apposito compilatore consente di pilotare la scheda tramite un semplice linguaggio di programmazione col quale scrivere da noi le applicazioni. Potremo, tanto per fare un esempio, scrivere una sequenza per memorizzare un certo insieme di pagine alle quali siamo interessati, o ricevere determinati file di telesoftware ad orari prestabiliti. Come sempre (questa è una frase che non ci stanchiamo mai di ripetere da oltre quindici anni) l'unico limite

è dato dalla fantasia del programmatore. Passano gli anni, le mode, le tecnologie, le applicazioni, ma il succo è sempre lo stesso!

E a proposito di passato, i lettori più attenti ricorderanno che già tre anni or sono collaborammo con RAI-Televideo con una serie di programmi di pubblico dominio, la guida computer, le notizie, trasmesse nello loro pagine di telesoftware. Sempre il quel periodo provammo sulle pagine della rivista la versione precedente della scheda Colby Video, dal costo più elevato della attuale, dotata di alcune cose in più e alcune in meno. In più aveva un completo I/O disponibile su un connettore posteriore DB-9 che consentiva il collegamento ad un monitor esterno per visualizzare il segnale video o per prelevare un segnale esterno su cui decodificare il teletext. In meno aveva la circuiteria del decodificatore basata sull'elettronica disponibile in quel periodo: la nuova scheda Colby Fruits Plus utilizza nuovi chip che consentono la bufferizzazione di molte pagine (alcune decine) per una consultazione molto più rapida delle stesse. La bilancia pende, naturalmente, dalla parte della nuova scheda che tra l'altro ha il grosso vantaggio di costare molto meno della precedente versione. Stiamo gridando al miracolo? No, pure e (per quanto possibile...) semplice tecnologia. Tutto qui!

Colby Fruits Plus

Costruttore e distributore:
Colby Video
Via Etnea, 68
95030 Gravina (CT)
Tel. 095/241324 (pbx)
Prezzo *(IVA esclusa):*
Colby Fruits Plus - Manuale
Software di Gestione L. 290.000

L'installazione

Trattandosi di una comune scheda per PC, l'installazione è estremamente semplice. Spento il computer e aperto il cabinet, basta inserirla in uno slot la scheda Colby Fruits Plus e il gioco è fatto. Ricomposto il computer e ridata l'alimentazione procederemo con l'installazione software ancora più semplice: inserito il dischetto nel drive a:, richiameremo da questo il programma FPCINST che creerà una directory sull'hard disk e copierà tutti i file necessari. L'unica accortezza riguarda l'indirizzo di lavoro della scheda selezionabile tra quattro possibili valori (300, 308, 310, 318) tramite due ponticelli presenti sulla Colby Fruits Plus. Il numerino scelto (di solito va bene quello di default, 300, ma in caso di conflitto con altre schede è necessario sceglierne un altro) dovrà essere comunicato al programma di installazione che genera il batch file FRUITSPC.BAT con questo si lancia l'applicazione per l'utilizzo della scheda.

L'unica cosa da non sottovalutare sarà la disponibilità di una buona antenna televisiva da collegare al nostro PC. Come noto il segnale teletext viene trasmesso tra un semiquadro e il successivo del normale segnale televisivo ed è quindi necessaria una ricezione pressoché esente da disturbi se non vogliamo ricevere pagine sporche di caratteri strani. Chi ha il TVcolor con il decoder televideo questo problema lo conosce bene. O non lo conosce affatto se ha un'antenna decente.

Utilizzo

Terminata l'installazione e collegata al PC l'antenna televisiva, possiamo lanciare FRUITSPC per utilizzare la scheda. La prima operazione da compiere sarà, come al primo utilizzo di un televisore, la sintonizzazione delle emittenti. Il software di gestione consente sia la ricerca automatica (di tutte le emittenti o delle sole emittenti che trasmettono un proprio televideo) che la chiamata diretta di una determinata stazione di cui si conosce il canale di trasmissione. Il menu principale mostra quattro voci: Sintonia, Televideo, Telesoftware, Fine. Per scegliere le opzioni si agisce sui tasti cursore premendo ENTER per la voce desiderata. Eseguita una scelta, al posto del menu principale compare il menu di contesto tramite il quale è possibile impartire i comandi del caso. La riga in basso contiene sempre un help dei comandi principali impostabili nei vari ambienti.

Tornando al menu di sintonizzazione, abbiamo la possibilità di effettuare la ricerca manuale delle stazioni (tasto F1), la ricerca automatica (F2), la ricerca delle sole emittenti con televideo (F3), cancellare un'emittente memorizzata (DEL), cancellare tutte le emittenti (F4). In quest'ultimo caso il programma chiede conferma dell'operazione. Tutte le stazioni sintonizzate compariranno in una tabella visualizzata sulla destra dello schermo. Con la versione attuale del software è necessario editare il campo «nome» indicando il nome dell'emittente. In questo modo sarà più facile accedere ai vari canali sintonizzati senza la necessità di tenere a mente la numera-

La nuova scheda Colby Fruits Plus utilizza una circuiteria più moderna rispetto a quella della precedente versione.

In questo chip da un megabit la scheda memorizza le pagine televideo ricevute

Tanto l'installazione hardware quanto l'installazione software non pone alcun tipo di problema. In questa foto è visibile la scheda televideo dopo l'installazione.

zione (come di solito siamo costretti a fare col televisore).

Terminata la fase di sintonizzazione (l'esito dipende dalla qualità del segnale ricevuto, quindi dall'antenna e/o dalla nostra posizione geografica), possiamo accedere al televideo. Scelta un'emittente, passiamo alla seconda voce del menu principale Televideo. Istantaneamente il software di gestione cerca pagina 100, dove è normalmente posto l'indice generale. Fa eccezione Arianna di Cinquestelle che ha l'indice a pagina 600 in modo da lasciare tutte le pagine inferiori all'emittente locale che ospita i programmi del circuito nazionale. Così a Roma, dove Cinquestelle è ospitata da GBR, accedendo a pagina 100 troviamo GBR Text (il televideo di GBR) e, nell'indice di questa, c'è il riferimento ad Arianna, a pagina 600. È interessante notare come Arianna non sia semplicemente un sottoinsieme di pagine del televideo locale ma un treno (si chiama così) separato di informazioni teletext indipendenti. La velocità di rolling di Cinquestelle (il tempo impiegato per trasmettere una volta tutte le pagine) è indipendente da quella del televideo ospitante. È possibile constatarlo anche con un normale televisore dotato di decoder: quando consultiamo Arianna, ogni volta che ricerchiamo une determinata pagina, vedremo scorrere i soli numeri compresi tra 600 e 799 e non tutti gli indirizzi possibili tra 000 e 799. Tutto ciò è possibile grazie al fatto che Arianna è trasmesso su righe diverse da quelle utilizzate dall'emittente ospitante ed è quindi assolutamente indipendente dal teletext di quest'ultima.

Le pagine del televideo sono normalmente visualizzate nella metà destra dello schermo, lasciando alla sinistra l'elenco delle funzioni disponibili. Agendo sul tasto F1 passiamo in modalità 40 colonne e la pagina occuperà l'intero schermo (naturalmente tutte le funzioni, sebbene non visualizzate, rimangono attive).

Ricevute la pagina 100, possiamo «navigare» all'interno del televideo richiamando le pagine che ci interessano. È possibile digitare direttamente sul tastierino numerico l'indirizzo della pagina (sempre di 3 cifre) come fosse il telecomando del vostro televisore o muoverci coi tasti cursore sui numeri indicati sulla pagina visualizzata. Questa seconda possibilità è davvero molto comoda: il sistema cerca nella pagina tutte le triplette di numeri comprese tra 000 e 799 (i possibili indirizzi di televideo) ed è possibile spostarci su queste utilizzando i tasti cursore. Selezionato un indirizzo, agendo sul tasto ENTER provocheremo la richiesta di quella determinata pagina. Naturalmente può succedere che il sistema riconosca come riferimento ad una pagina un valore numerico inserito nel testo, come nel caso di una triste notizia sul modello 740: in questo caso se andiamo col cursore sul numero 740 e battiamo ENTER i cretini siamo noi.

Utilizzando determinati tasti abbiamo a disposizione alcune funzioni accessorie. Ad esempio con il tasto «S» provochiamo il blocco di una pagina di rolling, con «I» torneremo a pagina 100 (indi-

La Colby Fruits Plus e MCmicrocomputer

Come già anticipato nell'introduzione di quest'articolo, MCmicrocomputer è presente su Arianna, il televideo del circuito nazionale Cinquestelle, con il software di pubblico dominio recensito sulla rivista ma anche attraverso spazi redazionali che vanno dalla pubblicazione di alcune News ad alcuni articoli veri e propri disponibili «in chiaro», leggibili cioè anche dagli utenti televisivi, o attraverso le pagine telesoftware da ricevere con un decoder per computer.

Chi fosse interessato ad entrare in contatto con questo nuovo mondo, può acquistare la scheda Colby Fruits Plus anche tramite MCmicrocomputer utilizzando il coupon pubblicato a pagina 103. Tutto questo per facilitare soprattutto i lettori che abitano nei piccoli centri dove probabilmente è più difficile reperire nei negozi di prodotti per l'informatica schede di questo tipo.

La ricerca delle emittenti con televideo avviene automaticamente

Con la memorizzazione automatica si può creare un archivio di pagine

Visualizzazione a 40 colonne: a pagina 752 di Arianna ci siamo noi

Visualizzazione ad 80 colonne. A sinistra è mostrato l'help

Con i tasti cursore ci si posiziona sull'indirizzo desiderato (in questo caso 201)

Acquisizione simultanea di due file via telesoftware (pagina 790 e 791)

cel), con «+» e «–» andiamo avanti o indietro di una pagina, con «T» possiamo richiedere una determinata sottopagina.

Con il tasto funzione F2 registriamo su hard disk la pagina visualizzata: se specifichiamo come estensione del nome file «.ASC» la pagina verrà salvata in modo ASCII, altrimenti conterrà anche i codici di controllo del televideo (colori e grafica). F3 permette di leggere dall'hard disk una pagina precedentemente salvata, F4 consente la stampa grafica su carta della pagina visualizzata: con la nuova versione del software sarà possibile anche la stampa a colori utilizzando la DeskJet HP550C. Con la funzione di memorizzazione automatica, richiamabile con F5, possiamo effettuare l'archiviazione automatica di tutti gli aggiornamenti di una pagina. Lo stato delle pagine memorizzate è richiamabile con F6: muovendoci col cursore sull'elenco visualizzato richiameremo le varie pagine. Come per la ricezione del telesoftware, una volta impostata la memorizzazione automatica di una pagina, anche uscendo dal programma e caricando un applicativo qualsiasi, la parte residente continuerà il lavoro di archiviazione. Quando lanceremo nuovamente il software di gestione della scheda, ci verranno mostrati tutti gli aggiornamenti nel frattempo ricevuti.

Nuova release in arrivo...

Abbiamo ricevuto in anteprima dalla Colby Video le caratteristiche aggiuntive del nuovo software di gestione della scheda Colby Fruits Plus che verrà distribuita gratuitamente a tutti gli utenti. Ve le giriamo immediatamente, con la promessa di ritornare sull'argomento appena riceveremo la versione definitiva.

Sintonia:
– 40 emittenti memorizzabili;
– identificazione automatica dei nomi delle emittenti durante la scansione (in particolare identifica Rai, Cinquestelle e le emittenti Fininvest);
– visualizzazione della riga 0 del Televideo dell'emittente sintonizzata durante la sintonia.

Televideo:
– ricezione contemporanea di 30 pagine con aggiornamento automatico;
– stampa della pagina in solo testo e in grafica su stampanti Epson compatibili e DeskJet HP550C (a colori);
– visualizzazione di più pagine contemporaneamente su finestre diverse (in ambiente Windows);
– possibilità di compilare una lista di pagine preferenziali per ogni emittente, ricercate automaticamente non appena si seleziona l'emittente specifica;
– possibilità di creare e registrare gruppi di pagine (ad esempio Calcio: 201, 202, 203, 204, 205) ricercate automaticamente non appena viene caricato il gruppo;
– funzione di memorizzazione automatica di più pagine Televideo (in background).

Telesoftware:
– acquisizione di più programmi contemporaneamente (in background);
– possibilità di stabilire data ed ora di inizio acquisizione di un programma.

Facility aggiuntive:
– mini linguaggio di programmazione;
– applicativo per non vedenti funzionante con tutte le schede di sintesi vocale esistenti in commercio e con interfacciamento automatico alla sintesi AudioLogic.

Telesoftware

Detto questo, proviamo a ricevere un file telesoftware. La prima cosa da fare è «scoprire» a che pagina si trova il file teletrasmesso. Nel caso di Arianna è sufficiente accedere alla descrizione del programma (attualmente alle pagine 754 e 758); RAI-Televideo, in più, specifica date e orari del momento che i file non sono, per motivi di carico, trasmessi 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

Facciamo l'ipotesi, peraltro verificata nel mese di gennaio, di voler ricevere il programma Booklet recensito sul numero scorso di MC. Trattandosi di un programma da un centinaio di kbaud è stato suddiviso in due file, BOOK.001 e BOOK.002 rispettivamente trasmessi alle pagine 790 e 791. Tali informazioni, come detto, sono indicate nella descrizione del programma, nel caso specifico alla pagina 754.

Selezionata l'opzione Telesoftware dal menu principale, il sistema ci informa che non ci sono altre acquisizioni in corso. È possibile effettuare fino a quattro acquisizioni contemporanee (volendo, in background); ma nel caso in cui decidessimo di utilizzarle tutte e quattro non potremmo continuare a consultare il televideo «in chiaro». Dato un secondo ENTER il programma ci chiede a che pagina è trasmesso il file: digitiamo 790. Pochi istanti ancora e ci viene richiesto se il nome del file BOOK.001 va bene o desideriamo cambiarlo. Subito dopo appare una tabella formata da tante «N» quante sono le rolling di cui è composto il file. Ogni «N» diventerà «A» se la pagina è stata acquisita correttamente, «E» se c'è stato un errore di trasmissione. In quest'ultimo caso le pagine ricevute male vengono riacquisite fino a quando la griglia non contiene tutte «A» dove prima c'erano delle «N». Come detto prima non è necessario attendere il completamento della prima acquisizione, ma con un secondo colpo di ENTER possiamo indicare un secondo indirizzo: digiteremo in questo caso 791.

Nel giro di pochi minuti ritroveremo i due file sul nostro hard disk. Per cucirli insieme ed ottenere il vero e proprio file eseguibile, sempre seguendo le indicazioni di pagina 754 digiteremo:

COPY /B BOOK.001+BOOK.002 BOOK.EXE

BOOK.EXE è un file autoscompattante che genera tutti i file di cui è composto Booklet. Più facile di così...

Concludendo

La nuova scheda Colby Video funziona molto bene, è facile da utilizzare, ha un prezzo di vendita ben proporzionato alle caratteristiche offerte. Di conseguenza il giudizio finale non può che essere estremamente positivo. Moriamo dalla voglia, come del resto voi, di vedere la nuova versione del software in grado di sfruttare tutte le caratteristiche hardware della scheda, tra cui il buffer da un megabit capace di memorizzare decine e decine di pagine. Oltre a questo il nuovo software sarà disponibile (gratuitamente) sia nella versione MS-DOS che sotto Windows consentendo la visualizzazione simultanea in più finestre, di diverse pagine. Torneremo sull'argomento al più presto, sia per aggiornarvi sugli sviluppi della nostra collaborazione con Cinquestelle, sia per proporvi una prova su strada del nuovo software. Correte a sintonizzarvi! MC

NEC Silentwriter SuperScript 610

di Massimo Truscelli

NEC è un nome che non ha bisogno di grosse presentazioni, da sempre la sua produzione riguardante le periferiche di stampa è stata contraddistinta da elevati livelli qualitativi e da una costante ricerca nello sviluppo di nuove tecnologie e del miglioramento di quelle esistenti.

Perseguendo questo obiettivo NEC ha sviluppato una propria meccanica laser con la quale intende entrare a pieno diritto nel mercato delle stampanti laser offrendo un prodotto realmente innovativo. L'occasione è data dalla stampante laser che andiamo a presentare, che, a quanto mi risulta, è la prima a sfruttare per la stampa il linguaggio grafico GDI (Graphical Device Interface), nativo di Microsoft Windows, con il quale elimina completamente le fasi di conversione del documento da stampare nelle emulazioni PCL o PostScript normalmente utilizzate nelle stampanti laser.

Descrizione

Tanto per cominciare, la Silentwriter SuperScript 610 è di dimensioni piuttosto contenute, tanto che in redazione molti hanno pensato che fosse una stampante a getto di inchiostro invece che una stampante laser. Le dimensioni dell'impronta di base sono infatti di soli 37 x 36 cm mentre lo sviluppo verticale è di 12 cm, anche il peso è molto contenuto: solo 8 chilogrammi.

Già nell'aspetto la stampante suggerisce una sensazione di semplicità, in gran parte derivante dall'assenza di un vero e proprio pannello di controllo con la solita dotazione di spie, display e tasti di vario genere. Di fatto sul frontale della stampante, sullo sbalzo che racchiude il vassoio di raccolta dei documenti stampati, sono presenti solo tre spie che indicano l'accensione e, con un lampeggio più veloce o più lento, il ricevimento dei dati o l'utilizzazione in stato di attesa che riduce i consumi, l'inceppamento della carta, la segnalazione di anomalie che possono variare dall'apertura del coperchio all'errato inserimento della cartuccia di toner o a malfunzionamenti del motore di stampa.

La Silentwriter SuperScript dispone, in configurazione standard, di un alimentatore semiautomatico, del tipo a scivolo, capace di accettare fino a 50 fogli, ma in opzione è disponibile un vassoio di alimentazione della capacità di 200 fogli.

L'accesso all'interno per le normali operazioni di manutenzione riguardanti la sostituzione della cartuccia di toner avviene agendo su un pulsante di sgancio del vassoio di raccolta dei documenti che svolge anche la funzione di coperchio. In questo vassoio i documenti si raccolgono con la superficie stampata visibile, ma il pannellino frontale è ribal-

tabile in modo da costituire un vassoio per la raccolta dei documenti con la superficie stampata rivolta verso il basso e quindi al sicuro da sguardi indiscreti.

Leggendo le specifiche della stampante NEC, in tempi nei quali anche per le stampanti compaiono tra le specifiche fior di processori e quantità di memoria paragonabili a quelle di un computer di medie prestazioni, siamo rimasti perplessi nel constatare che, nonostante la stampa laser ai canonici 300 punti per pollice, la NEC Silentwriter SuperScript 610 disponga di soli 256 kbyte di memoria e sia in grado di funzionare con un semplice processore a 8 bit.

Qual è l'arcano?

La Graphical Device Interface (GDI) di Windows è una tecnologia di descrizione dei documenti sviluppata dai progettisti di Windows per controllare la visualizzazione a schermo, ragione per la quale la sua risoluzione iniziale era di circa 100 dpi, solo successivamente si è considerata l'eventualità del supporto delle stampanti.

Le stampanti laser tradizionali richiedono che i dati GDI relativi alla stampa siano inviati verso il driver della stampante per essere convertiti nell'emulazione PostScript o PCL impiegata dalla periferica. I dati, una volta elaborati, sono successivamente inviati alla stampante per un'ulteriore conversione in immagine raster per la successiva stampa.

La NEC SuperScript 610 si occupa solo dell'ultima parte del procedimento

NEC Silentwriter SuperScript 610

Produttore
NEC Corporation, Tokyo, Japan
Distributore
NEC Italia srl Via Leonardo da Vinci 97 20090 Trezzano S/N (MI) Tel. 02/484151
Prezzi *(IVA esclusa):*

Stampante SuperScript 610	*Lit. 1.250.000*
Alimentatore 200 fogli	*Lit. 170.000*
Cartuccia EP (4.000 pagine)	*Lit. 169.000*

grazie ad un gestore software, il SuperScript Print Manager, che si prende carico del processo di stampa e rasterizza i dati direttamente nella memoria del computer host, i dati sono successivamente trasferiti mediante l'interfaccia parallela alla stampante che li deve semplicemente stampare.

Con questa tecnologia l'espandibilità della stampante è in diretta relazione con l'espandibilità del personal computer utilizzato: ogni upgrade hardware del computer incrementa automaticamente le prestazioni della stampante mantenendole continuamente allineate con quelle del computer.

Le tre spie sul frontale sono gli unici controlli presenti sulla stampante NEC.

Con la SuperScript 610, la NEC intende creare una nuova strada da percorrere per ciò che riguarda le «stampanti per Windows» ed è sicura che questa nuova tecnologia rivoluzionerà completamente il concetto di periferica di stampa anche nelle future versioni di Windows e Windows NT. Gran parte delle operazioni riguardanti il controllo del flusso dei dati e delle procedure di stampa sono affidate al NEC SuperScript Print Manager, un'estensione software che da Windows controlla tutte le funzionalità comprese quelle riguardanti la stampa di sessioni DOS in emulazione PCL. Con questo software tutti i messaggi operativi e di status della stampante sono visualizzati direttamente sul monitor, eventualmente in modo grafico e animato, insieme alle operazioni da effettuare per eliminare gli eventuali problemi segnalati.

Installazione

Grazie all'estrema semplicità della Silentwriter SuperScript 610 la sua installazione dura solo pochi minuti: eseguite le connessioni hardware (alimentazione e collegamento dell'interfaccia) ed inserita la cartuccia del toner, l'unica operazione da eseguire è l'installazione del SuperScript Print Menager.

Sulla Guida Utente fornite insieme alla stampante è chiaramente spiegato

Ribaltando il frontale è possibile nascondere il contenuto delle pagine stampate. Il retro della stampante presenta solo il connettore di alimentazione e quello di interfaccia.

Il software in dotazione consente di controllare la configurazione della stampante direttamente in relazione con quella del computer utilizzato e installare il driver per il normale controllo delle opzioni dal pannello di controllo di Windows

In basso sono visibili le prove di stampa dei font TrueType residenti nella stampante, in alto, prove di stampa di file a colori: Blade Runner in formato GIF a 256 colori, Renoir in TIFF a 16.7 milioni di colori ed un immagine GIF dal CD-ROM Microsoft Art Gallery

Windows™ TrueType™ Resident Fonts

Arial	Courier New	Times New Roman	Symbol Σψμβολ
Arial Bold	**Courier New Bold**	**Times New Roman Bold**	Wingdings ✈✂✉☎✍✂✉☎
Arial Italic	*Courier New Italic*	*Times New Roman Italic*	
Arial Bold Italic	***Courier New Bold Italic***	***Times New Roman Bold Italic***	

In emulazione PCL, la NEC Silentwriter SuperScript 610 consente il download di soft font tra le opzioni avanzate è possibile il controllo manuale della stampa duplex Il SuperScript Print Manager consente il completo controllo delle procedure di stampa

che per la sua utilizzazione è necessario disporre di un personal computer con almeno 4 Mbyte di memoria RAM e 8 5 Mbyte di spazio libero sull'hard disk Alla prova dei fatti però ci è capitato di essere impossibilitati a installare il software con la quantità di memoria RAM indicata Nel caso specifico la configurazione era composta da un sistema 486 con 4 Mbyte di RAM, MS-DOS 6 2, hard disk da 100 Mbyte con DoubleSpace, Windows 3 1 con il file di swap della memoria virtuale settato come limite massimo a 7 792 kbyte Avviando il programma di installazione del SuperScript Print Manager, dopo un controllo preliminare, si scopre che sono necessari almeno 9 928 kbyte perche l'installazione possa essere effettuata Tutto considerato non si tratta di una grossa limitazione ormai tutte le applicazioni Windows anche poco piu impegnative del normale richiedono almeno 8 Mbyte di RAM, motivo per il quale è ragionevole ritenere che i possibili utenti della nuova stampante NEC già dispongano della configurazione hardware necessaria al buon funzionamento della periferica in questione

L'installazione è basata sulla solita procedura di richiamo di un setup specifico dall'interno di Windows e molto apprezzabile e la scelta della NEC di accompagnare la procedura di installazione anche da una analoga che provvede alla rimozione dei file e delle sezioni corrispondenti all'interno dei famigerati WIN INI e SYSTEM INI

Impressioni d'uso

La Silentwriter SuperScript 610 è stata provata su diversi computer con buoni risultati generali A dire il vero abbiamo eseguito qualche raffronto con una stampante laser di riferimento cronometrando il tempo che intercorre tra la fine dell'invio dei dati dal computer alla periferica e la stampa del documento I risultati sono sorprendenti la stampante di riferimento era dotata di un motore di stampa, pilotato da un processore RISC Am29000, capace di produrre 16 pagine al minuto e la memoria implementata era di un paio di Mbyte Nella stampa del file a 16 milioni di colori corrispondente all'immagine di Renoir pubblicata in queste stesse pagine il tempo trascorso tra l invio dei dati e la stampa e stato di 55 minuti secondi per la stampante di riferimento e di 15 minuti secondi per la NEC In entrambi i casi il tempo di elaborazione dei dati sul computer non supera un paio di minuti primi E evidente la bonta della filosofia alle base del progetto

Per il resto, la NEC implementa una serie di funzionalità, in pratica tutte svolte dal SuperScript Print Manager, che variano dalla possibilità di incrementare la qualità delle stampe con una tecnologia denominata Sharp Edge (che provvede a «addolcire» le asperita dei contorni delle immagini prodotte) alla modalità di funzionamento «Power Saving» che riduce il consumo da 400 watt a soli 20 watt

Le stampe prodotte sono di buona qualità I contorni sono ben definiti e le campiture sono caratterizzate da un bel nero pieno

E per stampare da DDS?

Se per cio che riguarda Windows non ci sono dubbi sul reale funzionamento e sui vantaggi della Silentwriter SuperScript 610 (GDI e parte integrante di Windows) altrettanto non è per cio che riguarda il funzionamento in MS-DOS Il GDI non funziona in modo diretto all'interno del DOS, ma NEC ha risolto in qualche modo il problema grazie all'implementazione dell'emulazione PCL in aggiunta a quella GDI

Con l'emulazione del protocollo di descrizione dei documenti proprietario Hewlett Packard è sufficiente avviare

Ribaltando il vassoio di raccolta dei documenti si accede all'interno per il posizionamento della cartuccia toner.

una sessione DOS dall'interno di Windows ed utilizzare il driver di stampa SuperScript PCL o compatibile HP LaserJet IIIP.

Quasi impossibile è stampare direttamente da DOS tranne che se si dispone di file in formato ASCII o PCL, in questi casi l'unica possibilità è ricorrere all'impiego del comando DOS "COPY <nomefile.estensione> LPT1". Certo non si tratta della soluzione ideale, ma funziona.

Conclusioni

Non siamo capaci di scrutare il futuro, ma non c'è alcun dubbio sul fatto che la NEC Silentwriter SuperScript 610 (mamma mia, che nome lungo...) rappresenti un nuovo standard in fatto di stampanti: al contrario di molte altre periferiche analoghe non dispone di più memoria del computer al quale è collegata, si espande in relazione alle espansioni hardware implementate sul computer, i messaggi di status ed il settaggio dei parametri sono visualizzati direttamente sul monitor del computer e soprattutto non è necessaria l'esecuzione di complicate procedure di setup e configurazione, seppure manualmente è possibile la stampa fronte/retro, offre una capacità di stampa di sei pagine al minuto ed i suoi ingombri sono ridotti.

Lo scivolo di alimentazione standard da 50 fogli può facilmente essere rimosso per l'adozione di quello opzionale da 200 fogli.

Tralasciamo la modalità di risparmio energetico e la completa compatibilità con tutti gli standard di font esistenti: TrueType, Type 1 (Adobe Type Manager) e Intellifonts e soffermiamoci sul prezzo: unmilioneduecentocinquantamila lire. Anche il prezzo mi pare decisamente buono così come è buona la filosofia alla base del progetto, considerato che per usare Windows in maniera produttiva è ormai indispensabile disporre di processori avanzati e di una certa quantità di RAM, perché non utilizzare queste risorse anche per le semplici operazioni di stampa evitando di comprare una stampante con caratteristiche a volte superiori a quelle del computer? L'unico inconveniente rimane la stampa da DOS, ma per quanto tempo ancora continueremo ad usarlo?

MC

Adobe Illustrator 5.0

di Massimo Truscelli

La prima volta che abbiamo parlato di Adobe Illustrator su MCmicrocomputer risale all'aprile del 1989, all'epoca la versione in prova era la 1.9 ed il programma, per essere precisi, si chiamava Adobe Illustrator 88.

Nel tempo, le versioni si sono succedute offrendo ogni volta altre funzionalità ed il miglioramento o il potenziamento di quelle presenti meritando numerose segnalazioni e premi da parte della stampa specializzata, oltre che l'elezione di fatto a software di riferimento per l'illustrazione grafica. Successivamente, il programma è migrato, nella versione 4.0, anche sulla piattaforma PC/Windows, ma per nessuna delle versioni Macintosh successive a quella provata nel numero 84 di MC, era stato condotto un così ampio lavoro di aggiornamento così come è avvenuto per questa versione 5.0, della quale vi andiamo a parlare.

Adobe è intervenuta pesantemente sul programma originale riscrivendo gran parte del codice in C++ ed ha prodotto un software dall'architettura aperta che ancora più di prima merita di rappresentare lo standard di riferimento nel settore dell'illustrazione e della grafica pubblicitaria.

Descrizione

La confezione di Adobe Illustrator 5.0 si presenta nel classico contenitore illustrato con il solito particolare di un'opera del Botticelli: la nascita di Venere.

La confezione comprende la solita busta con ben 8 dischetti da 720 kbyte contenenti il programma, Adobe Type Manager, 40 font, moduli aggiuntivi, Adobe Separator, una serie di file di descrizione dei sistemi di colore, file relativi a varie gradazioni di sfumature e tipi diversi di pattern, una serie di esercizi relativi alla Guida di apprendimento; la manualistica è invece costituita da una Guida di introduzione, una Guida di apprendimento, una Guida utente ed una Guida per esperti. Tutto è completato dalla solita cartolina di registrazione e da una Guida di riferimento contenente tutti i comandi e le scorciatoie da tastiera riassunti in modo facile e pratico per una più rapida utilizzazione del prodotto. Inoltre, è disponibile una versione De Luxe su CD-ROM comprensiva di una ricca dotazione di clip-art e di un CD-ROM aggiuntivo contenente Type on Call, ovvero la libreria completa dei font Type 1 di Adobe utilizzabile esclusivamente con un codice di accesso fornito dal rivenditore per ogni font «acquistato».

I requisiti minimi di sistema occorrenti per l'utilizzazione di Adobe Illustrator 5 consistono in un sistema Apple Macintosh con almeno 3.1 Mbyte di RAM (ne sono consigliati almeno 5 Mbyte) dotato di System nella versione 6.0.7 o successiva (nel manuale è però

riportato un chiaro ed esplicito consiglio riguardante l'utilizzazione del System 7) a completamento della configurazione è logicamente raccomandata una stampante PostScript oppure un'altra periferica di stampa grafica compatibile con Macintosh.

L'installazione avviene nel modo più classico, ovvero lanciando il solito programma Installer contenuto nel primo disco e seguendo le indicazioni di volta in volta visualizzate sullo schermo. A proposito dell'installazione, Adobe ha scelto, nel caso si tratti di un'installazione di aggiornamento di una precedente versione del programma, di non cancellare o modificare gli elementi della precedente versione, una scelta che ritengo intelligente poiché consente all'utente di migrare gradualmente da una versione all'altra e di poter decidere il momento nel quale eliminare fisicamente dall'hard disk la versione precedente.

Le novità

La quantità di innovazioni introdotte nella versione 5.0 di Illustrator merita la nostra attenzione poiché i miglioramenti e le funzionalità sono tali da modificare il modo di procedere da parte dell'utente, sicuramente in maniera molto più produttiva e pratica, rispetto a quanto è stato finora. Adobe Illustrator è di fatto un software che consente di ottenere illustrazioni di grande efficacia sia di tipo artistico, sia destinate all'illustrazione esplicativa di argomenti tecnici, che al disegno utilizzato in determinati settori come la grafica pubblicitaria o l'illustrazione legata ad ambiti di progettazione (Architettura e Ingegneria).

Finora alcune procedure per ottenere determinati effetti erano complicate e dovevano essere eseguite manualmente combinando strumenti diversi offerti dal software fino a raggiungere l'obiettivo desiderato. Con la nuova versione 5.0 molte di queste funzionalità sono state completamente rese automatiche con l'adozione di un'architettura aperta che consente, al pari di altre applicazioni prodotte da Adobe (ad esempio Photoshop e Premiere), di implementare moduli aggiuntivi «Plug-in», eventualmente sviluppati da altri produttori, che soddisfino specifiche esigenze.

Nell'introduzione delle nuove funzionalità molta attenzione è stata riservata a quelle riguardanti l'interfaccia utente che è stata notevolmente migliorata, ma vediamo quali sono le nuove funzioni ed i miglioramenti che la versione 5.0 offre.

Cominciamo dalla possibilità di poter eseguire l'edit direttamente in modalità «Anteprima» con una gestione del refresh video che consente il ridisegno solo dell'oggetto modificato del quale è possibile vedere gli attributi riguardanti campitura e contorno in un apposita finestra.

Adobe Illustrator 5.0

Produttore
Adobe Systems Europe B.V. Amsterdam
The Nederlands
Distributori
Delta srl Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)
Tel. 0332/860780
Modo srl Via Masaccio 11
42100 Reggio Emilia Tel. 0522/512828
Prezzo *(IVA esclusa)*
Adobe Illustrator 5.0 Lit. 1.190.000

Sono state inoltre modificate le dimensioni della «superficie» sulla quale si può disegnare, che ora misura circa 3 metri di lato, e soprattutto sono state introdotte le palette fluttuanti riguardanti gli stili di disegno e di testo ai quali nella precedente versione si poteva accedere solo dal classico menu a tendina.

Le palette fluttuanti sono disponibili per impostare i parametri riguardanti campitura e contorno degli oggetti come ci siamo abituati a vederli finora e cioè con la definizione degli smussi, degli estremi delle linee e degli angoli per le indicazioni riguardanti la creazione di linee uniformi o tratteggiate e per la sovrastampa della campitura o del contorno su altri oggetti, per la definizione di gradienti di sfumature di colore (di ciò parleremo con maggiore dettaglio più avanti), per il settaggio degli attributi riguardanti il testo (font, dimensioni, crenatura, interlinea, restringimento e percentuale di compressione orizzontale) ed i paragrafi (allineamenti, rientri, spazi prima e dopo le linee di testo, ecc.), è evidente in proposito l'ampliamento delle funzioni relative al testo che comprende ora anche la sillabazione automatica, la possibilità di inserire le eccezioni di sillabazione, quella di adattare il testo a forme definite e visualizzare la simulazione del testo quando le dimensioni di questo siano inferiori ad un limite stabilito dall'utente nelle preferenze generali.

Per ciò che riguarda la palette Stile Disegno, ovvero la precedente finestra di dialogo «Parametri disegno», ora è possibile definire una serie personalizzabile di campiture e di colori da utilizzare in un determinato disegno definendoli una volta per tutte senza dover fornire di volta in volta le specifiche di colore. Inoltre, particolare attenzione è stata riservata alla possibilità di poter adattare le dimensioni delle palette fluttuanti a quelle dello schermo poiché è possibile visualizzare le palette in varie dimensioni aumentando o diminuendo il numero di opzioni disponibili in esse, una nuova palette informazioni è infine

Oltre alla normale versione di Illustrator ne esiste anche una De Luxe comprensiva di due CD ROM. In essi sono contenuti una serie di clip-art e la completa libreria di Font Type 1 di Adobe, Adobe Type on Call: la particolarità di quest'ultime consiste nella possibilità di «acquisto» del font già presente sul supporto mediante la fornitura di un codice da parte del distributore.

I menu a tendina disponibili nella nuova versione di Illustrator 5

Quello dei Filtri è certamente uno dei menu più interessanti. Le possibilità sono svariate e le funzionalità molto potenti. Sulla destra alcune finestre relative ai filtri di creazione dei poligoni, delle stelle e di ricerca/sostituzione testo

Il medesimo disegno in modalità Edit e Anteprima. la modifica degli elementi è possibile in entrambi i casi. Si noti la linea curva che in Anteprima diviene un percorso ferroviario. Il trucco consiste nel sapiente uso dei livelli.

associata allo strumento attivo nel momento nel quale essa è richiamata. In questo modo è possibile conoscere le informazioni riguardanti la misura degli oggetti in modo da disegnarne altri di informazioni specifiche.

Se per migliorare l'interfaccia utente Adobe ha provveduto a realizzare le palette fluttuanti, per porre rimedio alla sbadataggine degli utenti ed a quei disastri derivanti dall'esecuzione un po' troppo disinvolta e distratta di alcune operazioni semplici, che però possono condurre a guai irreparabili, ha pensato bene anche di introdurre fino a ben 200 livelli di Undo che possono essere settati dall'utente mediante una specifica opzione tra le preferenze generali del programma. Le novità non finiscono poiché l'introduzione dei moduli aggiuntivi Plug-in, ai quali abbiamo accennato precedentemente, ha consentito di implementare sofisticate funzionalità riguardanti la mascheratura degli oggetti che adesso non sono più raggruppati automaticamente e sui quali si può di conseguenza intervenire modificandoli liberamente; altre novità riguardano l'introduzione di una funzione «Livelli» che consente di organizzare il disegno su un numero illimitato di «layer» nello stesso documento al fine di semplificare il lavoro di modifica.

A questa funzionalità ne è associata un'altra, «Viste», anch'essa del tutto nuova, che consente di creare viste diverse dello stesso disegno, ad esempio quando si lavora su disegni grandi o complessi nei quali si deve intervenire su zone specifiche ed è per questo necessario far scorrere il disegno nella finestra e ingrandire le varie parti ogni volta che bisogna intervenire su di esse. L'uso combinato dei «Livelli» e delle «Viste» (ad esempio associando ad ogni livello una vista) consente di nascondere e bloccare i vari oggetti contenuti nell'illustrazione isolando esclusivamente gli elementi sui quali si intende intervenire.

Per chiudere la carrellata sulle novità ed i miglioramenti presenti su Adobe Illustrator 5.0 parleremo di alcune funzionalità estese associate ad alcuni strumenti già presenti e di altri strumenti non presenti precedentemente; si ha un esempio del primo caso con lo strumento penna che visualizza, quando viene utilizzato in corrispondenza di un tracciato già esistente, simboli che indicano la chiusura del tracciato o l'aggiunta di un segmento ad un tracciato già esistente. Strumenti completamente nuovi sono il contagocce ed il secchiello che consentono di individuare campioni di colore e gli attributi di determinati oggetti per poterli poi applicare ad altri.

Colore e... trasformismo

Adobe Illustrator consente l'utilizzazione di vari sistemi di campionatura digitale del colore creando una rappresentazione a video approssimativa dei colori di quadricromia e delle tinte piatte, oltre ai colori in quadricromia è possibile utilizzare sistemi diversi di descrizione del colore tra i quali, oltre al classico Pantone Process System, il Toyo Ink Electronic Color Finder 1050, il Focoltone Colour System ed il sistema Trumatch.

Ognuno di essi assolve la comune esigenza di descrivere un colore, ma ognuno di questi sistemi risulta più indicato a specifiche esigenze, magari sentite di più in determinate zone geografiche del globo terrestre piuttosto che in altre, poiché vi starete chiedendo quali siano le differenze, vale la pena spendere qualche parola sull'argomento.

Escludendo il Sistema Pantone che descrive più di 3000 combinazioni di colore ottenibili tutte con il processo di stampa in quadricromia basato sui colori Azzurro ciano, Magenta, Giallo e Nero (CMYK), parleremo innanzitutto del Toyo Color Finder 1050, esso nasce in Giappone e fornisce la corrispondenza con più di 2000 colori basati sugli inchiostri di stampa giapponesi più comuni.

Il Focoltone Colour System nasce negli Stati Uniti d'America ed il suo uso si è successivamente esteso anche all'Europa, contiene 763 colori CMYK e il suo utilizzo è consigliato nei casi nei quali è necessario evitare i problemi di ingrossamento nella messa a registro delle pellicole di quadricromia e per l'ingrossamento dei bordi nella stampa con sistemi di PrePress, impiegando il Focoltone, tutti i colori sono convertiti in tinte piatte con un'unica combinazione di colori CMYK.

Il sistema Trumatch è stato sviluppato della Trumatch di New York e garantisce la corrispondenza con oltre 2000 colori realizzabili a computer ed i colori di quadricromia CMYK, i colori Trumatch ricoprono lo spettro visibile nella gamma CMYK ed il Trumatch Colorfinder consente di visualizzare fino a 40

Premendo il tasto Opzione insieme al tasto del mouse è possibile visualizzare informazioni relative ad alcuni strumenti. Oltre alle nuove funzioni ve ne sono altre come quella riguardante la creazione dei grafici, già presenti nelle precedenti versioni del software.

tinte e gradazioni di ogni tonalità, ciascuna realizzata originariamente in quadricromia e riproducibile a quattro colori su fotounità elettroniche, inoltre, offre anche un certo numero di grigi ottenuti in quadricromia con varie tonalità.

Abbiamo accennato precedentemente alla definizione delle sfumature di colore ripromettendoci di tornare sull'argomento effettivamente, parlando della gestione del colore ci sembra opportuno affrontare anche l'argomento sfumature.

Chi già conosce ed utilizza Adobe Illustrator conosce bene la noiosa procedura necessaria alla creazione delle sfumature di colore ottenute con la creazione di elementi uguali di diverso colore e, mediante lo strumento di «fusione», la successiva creazione dei passaggi intermedi. Se il procedimento poteva andare bene con sfumature basate sull'utilizzo di due soli colori, le cose cambiavano se i colori della sfumatura erano in numero maggiore e, soprattutto, se con la sfumatura bisognava campire oggetti di svariate forme. Per ottenere buoni risultati era necessario ricorrere anche alla mascheratura degli oggetti ed alla fine in modalità «Edit» ci si ritrovava con una vera e propria selva di linee che complicavano la vita del povero illustratore informatico.

Adesso con la specifica palette è possibile definire sfumature a due o più colori con colori intermedi definiti a piacere dall'utente e possibilità di definizione del punto intermedio tra ognuno dei due colori che compongono ogni gradiente di colore. In pratica è possibile, ad esempio, creare una sfumatura di colore che partendo dal giallo abbia un colore intermedio magenta ed un colore finale azzurro ciano, è possibile definire il punto della sfumatura nel quale sia posizionato il colore intermedio magenta e definire anche il punto intermedio tra giallo e magenta e tra magenta ed azzurro ciano avvicinandolo a piacere di più al magenta o al giallo in un caso, oppure all'azzurro ciano o al magenta nell'altro.

Tanto per non confondersi, ad ogni sfumatura è necessario assegnare un nome ed è possibile indicare se si tratta di una sfumatura lineare o radiale, come se non bastasse una volta selezionato un oggetto campito con una sfumatura (non è possibile utilizzare sfumature per i contorni) con uno specifico strumento è possibile orientarne l'inclinazione e definirne il punto d'inizio e quello di fine all'interno o all'esterno dell'oggetto stesso.

Il precedente strumento di fusione con il quale venivano create le sfumature continue ad essere presente, ma il suo impiego è quello di creare un numero di variazioni definibili dall'utente, ma suggerite dal programma, tra una forma di partenza ed una finale. In pratica si tratta di una funzione di trasformazione che oltre alla forma interviene anche sul colore offrendo la possibilità, con la dovuta abilità, di creare sofisticati effetti grafici.

Pennelli e... squadre

Forse una delle limitazioni che Illustrator presentava era una certa «freddezza» delle illustrazioni prodotte derivante dal fatto che, una volta impostati i parametri di disegno, esse erano esenti da quelle imperfezioni che anche la mano più abile produce in un disegno e che di fatto, introducono un «calore umano» difficilmente riscontrabile in un disegno realizzato con un software di disegno vettoriale. Per ovviare a ciò, Adobe ha inserito un nuovo strumento, «Pennello», che consente di disegnare linee di larghezza variabile simulando un pennello. Il nuovo strumento è sofisticato al punto che è possibile vincolare la larghezza della linea ad una determinata dimensione, oppure, in unione ad un'adeguata tavoletta grafica, e in grado di «sentire» la diversa pressione della mano variando la larghezza della traccia, il risultato è comunque un elemento vettoriale con i punti di ancoraggio e di controllo presenti in ogni tracciato prodotto dagli altri strumenti di disegno disponibili in Adobe Illustrator.

Così, oltre a strumenti di disegno più «tecnici» come lo strumento «Penna» e «Matita», oppure, gli strumenti specifici per la creazione di ellissi, cerchi, rettangoli e quadrati, ora è disponibile uno strumento più «artistico» che offre anche un'opzione di «disegno calligrafico» che simula l'inclinazione che la mano imprime al pennello nei vari movimenti e che, se abilmente utilizzata, può creare l'illusione della scrittura con una penna stilografica.

Filtri e... impaginazione

I moduli aggiuntivi supportati da Adobe Illustrator implementano una serie di funzionalità che variano dalla regolazio-

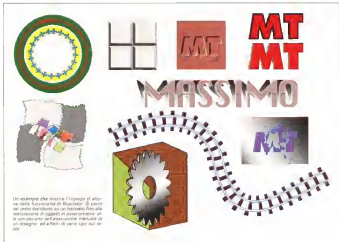
ne del colore, alla loro saturazione e inversione fino alla stilizzazione degli oggetti con la creazione automatica di frecce, ombreggiature, arrotondamenti e deformazioni di vario tipo. Non mancano filtri per la creazione di figure geometriche come poligoni, spirali, stelle, filtri per la trasformazione di immagini in pattern a mosaico, filtri di distorsione libera, a vortice, con i contorni degli oggetti frastagliati e di simulazione di uno schizzo con distorsione casuale, filtri di allineamento degli oggetti secondo varie modalità e per la conversione delle tracce degli oggetti in sagome di riempimento, di modifica di un tracciato chiuso, filtri di elaborazione dei tracciati per la loro combinazione secondo varie modalità (intersezione, unione, ritaglio dell'oggetto superiore rispetto a quello inferiore, ritaglio in modalità inversa alla precedente, inversione dei ritagli dove i tracciati non si sovrappongono), ritaglio e scomposizione di immagini complesse con controllo separato dei contorni e della campitura, filtri di sovrapposizione e miscelazione dei colori, filtri di selezione secondo varie modalità quali la selezione di elementi con colori di riempimento uguali o di contorni e riempimento o dei soli contorni, selezione di elementi con spessore dei contorni uguali, ecc.

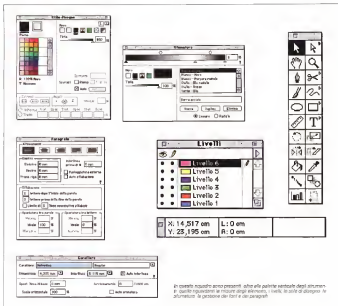
Oltre ai filtri relativi agli elementi grafici, Adobe Illustrator offre anche filtri di controllo del testo che consentono di rintracciare stringhe di testo sui tracciati grafici e di esportare questo testo in uno dei dodici formati disponibili (tra i quali WordPerfect, Microsoft Word e RTF) grazie all'utility Claris XTND registrata automaticamente dalla procedura di installazione del programma.

Sempre per ciò che riguarda la gestione del testo, Illustrator 5.0 offre funzionalità tipiche di un programma di videoimpaginazione poiché offre controlli di testo tipici come la crenatura e l'avvicinamento dei caratteri, il controllo dello spostamento della linea di base, la regolazione della scala orizzontale dei caratteri, il controllo del rientro dei paragrafi, il controllo degli allineamenti (sinistro, centrato, destro, giustificato con giustifica o meno dell'ultima riga), il controllo dell'inserimento interno o esterno alla finestra di testo della punteggiatura, il controllo delle spaziature prima di un paragrafo e delle spaziature tra parole e caratteri.

Oltre ai controlli tipografici veri e propri, Illustrator 5.0 offre anche controlli del testo di tipo «grafico» come lo scorrimento del testo attorno ad elementi grafici e la trasformazione del testo stesso in elementi grafici con i quali utilizzare stili particolari come il riempimento con pattern o sfumature di colore.

A completamento di queste funzionalità da programma di impaginazione bisogna aggiungere la possibilità di importare immagini in formato EPS sulle quali si possono eseguire operazioni di trasformazione come il ridimensionamento, la rotazione, la riflessione e la distorsione.

Su queste immagini è possibile ap-

Un esempio che mostra l'impiego di alcune delle funzionalità di Illustrator. Si parte dal testo distribuito su un tracciato fino alla realizzazione di oggetti in assonometria e la simulazione dell'esecuzione manuale di un disegno ad effetti di vario tipo sul testo.

In questo riquadro sono presenti, oltre alla palette verticale degli strumenti, quelle riguardanti le misure degli elementi, i livelli, lo stile di disegno, le sfumature, la gestione dei font e dei paragrafi.

portare modifiche richiamando direttamente il programma che le ha originate semplicemente con un doppio click sull'immagine inserita con il tasto opzione premuto.

Conclusioni

Gli argomenti da trattare sarebbero ancora molti, ma lo spazio è tiranno e tutto sommato, chi ha letto finora l'articolo spero si sarà fatto un quadro abbastanza chiaro di quali siano le potenti funzionalità che il software offre in questa nuova versione.

Prima di passare alle considerazioni sul prezzo, apro in queste sede una parentesi che vuole richiamare l'attenzione su un problema che recentemente si pone sempre più spesso: l'uso indiscriminato di software complessi anche da parte di utenti non sufficientemente qualificati. Ciò significa un uso improprio del computer e dei suoi strumenti software che spesso cela una falsa professionalità basata esclusivamente sulle funzionalità offerte dallo strumento più che sulle reali capacità professionali dell'operatore.

Questo può rappresentare un grave problema specialmente se si considera la larga diffusione del software piratato, che sicuramente non finisce nelle mani dei professionisti, così come se si considera una generale tendenza al ribasso dei prezzi che ha indotto all'acquisto anche utenti che di fatto non avevano reali esigenze di utilizzazione e tantomeno una preparazione specifica.

Nel caso di Adobe Illustrator il prezzo è di unmilionecentonovantamila lire IVA esclusa. Non si tratta di una cifra elevata in assoluto, ma nemmeno bassa così come il mercato ci ha abituato.

Personalmente ritengo che si tratti di una cifra giusta poiché bisogna considerare che Illustrator 5.0 è un software destinato ai professionisti dell'immagine e non ad un utente qualunque che voglia divertirsi a disegnare con il computer.

WordPerfect SIX.0
per Windows

di Francesco Petroni e Massimo Balbis

Non è molto che abbiamo presentato la prova di WordPerfect, era la versione 5.2 per Windows, ed era il numero 129 di MC.

Poiché questa prova parlerà soprattutto delle novità consigliamo chi volesse saperne di più di andare a trovare il citato numero. Consigliamo anche la lettura dell'anteprima al Word Perfect SIX 0, presentata nel numero 133 di MC, nella quale vengono descritte le funzionalità «avveniristiche» allo studio nei laboratori della WordPerfect.

In questi pochi mesi la WordPerfect ha messo a punto le nuove versione, le 6.0 (battezzata efficacemente SIX 0) del suo principale prodotto, il WordPerfect, disponibile per ora sia nella versione DOS, sia nella versione, questa che stiamo presentando, Windows.

Inoltre la WordPerfect Corporation ha recentemente siglato un accordo di strettissima collaborazione con le Borland, che si è subito concretizzato in una serie di offerte super speciali, in termini di convenienze economica, buona parte delle quali riguardano proprio il prodotto che stiamo provando.

La SIX 0 differisce in molte cose dalle 5.2. Si tratta di migliorie di assestamento (ricordiamo che la serie 5.x, è nata in DOS ed è stata adattata a Windows), di nuove possibilità in termini di personalizzazione dell'ambiente operativo (il «vecchio» WordPerfect veniva classificato come prodotto per professionisti della scrittura poco adatto quindi ad un utente saltuario), di nuove potenti funzioni accessorie che lo portano ad invadere altre tipologie di attività.

Ci sono ad esempio utility di File Manager, di Document Manager, di trattamento artistico dei Testi (Text Art), ci sono programmi ausiliari, come il Draw 2.1, strumento grafico molto evoluto totalmente asservito al WordPerfect.

Per contro rimangono inalterate alcune delle sue principali caratteristiche «storiche», nel senso che ci sono da sempre. Parliamo della superspecializzazione dei tasti funzioni (le prime versioni di WP, fino alla 5.0, non disponevano neanche del menu), parliamo della vista Rivela Codici, che mostra, in

chiaro, l'aspetto interno del file, mostrandone i vari codici, parliamo della gestione diretta delle stampanti, tramite dei driver aggiuntivi, alternativi a quelli di Windows, installabili se lo si desidera

Un po' di conti

WordPerfect 6 0 (SIX 0 come recita la suggestiva pubblicità che ha caratterizzato anche le pagine di MC) costa 275 000 lire Questo nell'Offerta Speciale Trade Up facilmente sfruttabile da chiunque dimostri di avere un vecchio WP Nel pacchetto poi è fisicamente presente Borland Quattro Pro 5 0 per Windows Workgroup Edition (in inglese in sei dischetti)

E questo per quanto riguarda le uscite.

Le entrate sono un prodotto di Word Processing famoso WordPerfect è ad oggi il WP più diffuso (per vendite cumulate, mentre attualmente viene venduto di più il Word per Windows della Microsoft) Si tratta di un WP molto evoluto, che come detto prima, dispone di decine di funzionalità eccessone, che ne ampliano i campi di utilizzo Occupa, se installato tutto quanto, 31 mega

Le entrate sono poi, come detto, caratterizzate dalla voce Borland Quattro Pro for Windows, versione 5.0 Si tratta di uno Spreadsheet molto diffuso e molto evoluto, che a sua volta occupa quasi 14 mega

Una somma e una divisione e otteniamo un risultato di meno di 7 000 lire al mega, costo che rappresenta il record assoluto di convenienza

L'insieme dei due pacchetti assieme al DOS e a Windows, che ormai si trovano già installati sulle nuove macchine (arriviamo grosso modo a 500 000 lire di software) costituisce una base di strumenti in grado di soddisfare le esigenze non solo di un utente normale, ma anche di un utente evoluto molto esigente

Chi poi avesse bisogno anche di un DBMS, può sfruttare l'offerta Office, sia per DOS che per Windows, in cui in più rispetto a WP e QPro trova sia Paradox 4 x, il diffuso ed apprezzato prodotto della Borland, che il WordPerfect Presentation, un prodotto di Grafica molto sofisticato

La concorrenza, parliamo a questo punto del blocco Office consiste nei due Bundle, Office della Microsoft (Word, Excel, Power Point, Access e Mail) e SmartSuite della Lotus (123, Ami Pro, Freelance, Organizer, cc Mail).

WordPerfect SIX 0 per Windows

Produttore e distributore
Word Perfect Italia
Corso Sempione, 2 20154 Milano
Tel 02/33106200
Prezzi *per lancio promozionale (IVA esclusa):*

WordPerfect 6 0 per Windows	*L. 275 000*
WordPerfect 6 0 per Windows+Borland 4Pro 5	*L. 315 000*

In breve le caratteristiche principali di WordPerfect

Dando per noto che il WordPerfect è uno dei prodotti che hanno fatto la storia della Microinformatica e che si tratta di un Word Processor particolarmente evoluto, e dando per scontato che dispone di tutte le funzionalità abituali in tale tipo di prodotti, citiamo sinteticamente le sue caratteristiche più interessanti e più particolari

Ambiente operativo ridisegnato, con due Barre di Icone quella dei Pulsanti (in alto) e quella delle Risorse (fig 1) Le Icone richiamano le funzionalità più importanti mentre le Risorse si riferiscono soprattutto ai comandi di formattazione A tale Barre si aggiunge, quando si è alle prese con una particolare funzionalità un'ulteriore Barra specializzata (ad esempio quella del MailMarge, quella delle Intestazioni e dei Piè di Pagina, quella delle Tabelle, ecc)

L'ambiente è totalmente personalizzabile Rimane comunque la vecchia modalità operativa legata all'uso dei tasti funzione, da soli o in combinazione con i vari Shift, Ctrl e Alt (fig 2)

Figura 1 WordPerfect SIX 0 per Windows - Operatività via Icone L'ambiente nella configurazione standard è caratterizzato da due barre di icone quella superiore che si chiama Barra dei Pulsanti quella inferiore che si chiama Barra delle Risorse al di sotto della quale c'è il righello operativo Passando sopra alle Icone appare sulla cornice esterna in alto l'indicazione del significato delle Icona Alcune di queste ad esempio quelle con gli allineamenti dispongono di un proprio menu a tendina con ulteriori Icone

Figura 2 WordPerfect SIX 0 per Windows Operatività via Menu Le varie Barre si possono personalizzare e anche togliere Le altre modalità operative sono il menu tradizionale che presenta più livelli di sottomenu e quella classica di WordPerfect che si base sull'uso massiccio dei comandi eseguiti da tastiera A tal proposito sono fornite due mascherine che indicano le varie combinazioni tra tasti Shift Ctrl, Alt Alt Shift, Ctrl Shift e i tasti funzione (sei per dodici settantadue combinazioni)

Figura 3 - WordPerfect SIX 0 per Windows - Esempio di Modello
Viene molto sviluppato il concetto di Modello, di cui qui vediamo un esempio preso dalla vasta Libreria di Modelli fornita con il prodotto. Un modello è un documento con già inserite sia impostazioni di tipo contenutistico sia impostazione di tipo operativo. È da notare la presenza di un'ulteriore Barra di Pulsanti, specifica della situazione operativa in cui ci si trova. Nella figura si vede quella relativa ai Modelli

A queste modalità operative si affianca le disponibilità del Quick menu, sistema ormai standard legato all'uso del tasto destro del mouse

Possibilità di creare dei Modelli di Documento ovvero dei documenti con già impostati elementi contenutistici, e/o elementi estetici, oppure comprendenti personalizzazioni spinte dell'ambiente operativo o Macro che facilitano o automatizzano determinate operazioni (fig 3)

Funzionalità Spreadsheet, con tanto di possibilità di scrivere formule matematiche e di altro tipo e con disponibilità di funzioni degne di un buon spreadsheet (fig 4)

Presenza di una Guida Interattiva, molto efficace nei riguardi di un utilizzatore alle prime armi, che viene «costretto» ad eseguire degli esercizi lavorando direttamente nell'ambiente operativo di WordPerfect (e secondo noi questo e il sistema più efficace per imparare) In figura 5 ne vediamo la prima videata

Strumenti di Disegno, di vario tipo Si va dalla possibilità di inserire elementi grafici sul foglio, legati o meno al testo, alla possibilità di importare figure di tutti i tipi Sono inoltre presenti due accessori grafici di lusso (ne parliamo poi)

Importazione diretta da spreadsheet e DBMS e da altri formati Le funzionalità di importazione, sia da altri formati testuali, sia da formati tabellari o DBMS, sono trasparenti WP riconosce il formato converte il file e lo apre come se fosse un normale documento WP. Nella figura 6 vediamo l'importazione di un file DBF (archivio dBase III) In tal caso è possibile definire i campi desiderati ed è possibile impostare un Filtro per selezionare i Record Inoltre il file può essere convertito in un file pronto per il MailMerge (in WP Fusione)

Figura 4 - WordPerfect SIX 0 per Windows Tabella e formule
Queste è una delle novità più rilevanti WordPerfect dispone dello strumento Tabella Se tale tabella è usata per incolonnare dei numeri e se su questi numeri occorre eseguire delle operazioni e/o delle formattazioni ci pensa direttamente WordPerfect Notare la Barra aggiuntiva con i Pulsanti necessari alla bisogna Le funzioni sono degne di uno spreadsheet di buona qualità (funzioni matematiche trigonometriche finanziarie di testo logiche di ricerca) Non solo Quando si importa un file da uno spreadsheet le formule vengono prese come tali e non come valore

Document Management Possibilità di associare una serie di informazioni al Documento, per poterlo archiviare e ricercare in maniera intelligente Il File Manager interno dispone di una funzionalità Vista utile per dare un'occhiata all'interno del file puntato (fig 7) C'è ancora il QuickFinder Si tratta di un programma che crea sull'insieme dei Documenti archiviati dei File di Indice, attraverso il quale fare del vero e proprio Information Retrieval

Sono presenti il Dizionario Ortografico, il Dizionario dei Sinonimi e il Gramatick, che è il correttore grammaticale in americano

WordPerfect SIX 0 opera in Full WYSIWYG Garantisce in altre parole l'allineamento tra testo a video e testo stampato Con sofisticate funzioni di Zoom permette di vedere dalle pagine affiancate (fig 8), la pagina intera, di al-

Figura 5 - WordPerfect SIX 0 per Windows - Esercitazione interattiva
Uno dei punti di forza del WordPerfect SIX 0 è il materiale Tutorial C'è il Manuale di Addestramento, molto ricco, che si basa su una serie di file di esempio scaricati sull'hard disk dalla procedura di installazione C'è questa esercitazione interattiva che «costringe» l'utilizzatore ad operare direttamente nell'ambiente WordPerfect

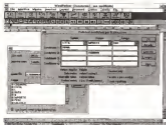



Figura 6 - WordPerfect SIX 0 per Windows - Importazione di un file DBF. Le funzionalità di importazione, sia da altri formati testuali, sia da formati tabellari o DBMS sono trasparenti: WP riconosce il formato, converte il file e lo apre come se fosse un normale documento WP. Nella figura vediamo l'importazione di un file DBF (archivio dBase III). In tal caso è possibile definire i campi desiderati ed è possibile impostare un Filtro per selezionare i Record. Inoltre il file può essere convertito in un file pronto per il MailMerge (in WP tale funzionalità si chiama Fusione).

Figura 7 - WordPerfect SIX 0 per Windows - File Manager con Viste. Quando si cerca un File, sia esso un file da aprire, sia esso un file da inserire, sia esso un file testuale, sia esso un file grafico, appare una finestra molto ricca di opzioni che permette, a seconda dei casi di impostare il tipo di file, di attivare l'utility QuickFinder, e una volta scelto il file di vedere di che cosa si tratta. L'opzione Vista lavora sia su file testuali che, come evidente, su file grafici.

largare la vista in modo da vedere i bordi della pagina, oppure i margini, e così via fino all'ingrandimento massimo.

Queste caratteristiche tipicamente WYSIWYG consentono di usare WP come un prodotto di editoria elettronica. Altre caratteristiche che vanno in questa direzione sono quella che permette di scontornare una figura (fig. 9), quella che permette di creare vari tipi di retinatura, oppure di inserire un effetto filigrana allargato alla pagina (fig. 10) o di lavorare su più colonne (fig. 11).

Figura 8 - WordPerfect SIX 0 per Windows - Viste e doppia Pagina. WP SIX 0 lavora in full Wysiwyg. Questo vuol dire che in ogni vista, da quella che mostra lo Zoom più estremo, a quella che mostra i limiti della pagina, a quella che mostra il testo entro i margini, fino a quella che mostra le pagine affiancate (sono ovviamente alcune delle possibili Opzioni del menu Mostra) è garantito un perfetto allineamento tra video e carta. Per questo motivo è stata tolta l'Anteprima di Stampa.

Il materiale e la sua installazione

Il pacco è voluminoso e pesante (scomodo da portare in motorino) ed è caratterizzato dal bel logo, che rappresenta un'elegante penna stilografica. Contiene tre manuali e una serie di opuscoli. Contiene un ulteriore scatola con i dischetti. Questi sono ben diciotto. Sette per l'installazione (in pratica contengono i prodotti accessori), cinque con il programma vero e proprio, e sono richiamati tutti e dodici dalla procedura di installazione. Il plus è costituito dal Quattro Pro 5.0 for Windows, Workgroup Edition, che utilizza gli ultimi sei dischetti.

Passiamo ai manuali cominciando dai più piccoli.

Getting up and running Quattro Pro for Windows. Si tratta di 32 pagine dedicate al QPro, in cui viene descritta la procedura di installazione, viene illustrato l'uso del Tutorial Interattivo, viene indicata la procedura di interscambio dati tra QPro e WP, ed altro. Il Quattro Pro 5.0 per Windows è in inglese e non sono presenti i manuali. Per averli (a pagamento) occorre rivolgersi direttamente alla Borland.

Ci sono poi gli opuscoli che descrivono il contratto e che contengono le cartoline per la propria registrazione. La licenza, che contiene il numero di matricola del prodotto, assomiglia ad un diploma.

Passiamo all'opuscolo «Per Iniziare» di 72 pagine, che tratta dell'installazione. Guida l'utilizzatore ad una prova del programma il cui scopo è l'esplorazione delle principali funzionalità mediante l'esecuzione di una serie di operazioni. Si tratta in pratica di un utilissimo «minicorso» di ambientamento. Seguono, ci troviamo sempre nell'Opuscolo «Per Iniziare», l'elenco delle nuove funzioni, una serie di suggerimenti utili in caso di realizzazione di tipi particolari di documento (con tendenza al DTP). C'è poi la sezione Domande e Risposte, più che altro dedicata ai problemi legati alle prestazioni del prodotto. Infine un capitolo che spiega come usare al meglio i vari Aiuti a disposizione.

Passiamo ai tre manuali più grandi.

Iniziamo con il tradizionale Manuale di Addestramento. È bello grande (250 pagine). È omnicomprensivo, in quanto tratta tutti gli argomenti (arriva anche alle Macro). Chiude un ottimo Glossario.

C'è poi il Manuale di Consultazione

del Draw 2 1 Il Draw 2 1 è un eccellente programma di grafica «all purpose» E un programma di tipo vettoriale, con una sezione Charting e che ha anche la possibilita di trattare materiale BitMap È del tutto asservito al WP, in quanto si richiama da una sua Icona Il Manuale contiene una parte introduttiva al prodotto, in pratica un Minicorso di 30 pagine, e la sezione Reference di 200 pagine Conclude anche in questo caso un ottimo Glossario dei Formati Grafici.

Il manuale principale è quello che si chiama Manuale di Consultazione

Sfiora le 1 000 pagine! Comprende un'Introduzione di una trentina di pagine Poi c'è la parte Consultazione, di ben 730 pagine in cui sono trattati tutti i comandi organizzati in ordine alfabetico (si va dalle Abbreviazioni allo Zoom) Le ultime 200 pagine contengono 16 Appendici Tecniche, il Glossario e l'indice Analitico

Interessante è quella che elenca i Codici con i quali WordPerfect identifica le caratteristiche del testo, quella che descrive l Editore delle Equazioni C'è poi l'Appendica che riguarda l'uso del correttore Grammaticale (per ora solo in inglese) Poi le pagine con la riproduzione del materiale ClipArt

Altre appendici descrivono le variabili e le espressioni, di calcolo e di programmazione inseribili in un testo sul quale eseguire un Mail Merge

Un'altra descrive le funzioni di calcolo usabili in una Tabella Si tratta di funzioni degne di un medio spreadsheet, in quanto ci sono funzioni di testo funzioni di Lookup funzioni logiche funzioni finanziarie

Passiamo all'Installazione L'estremo superiore, che è l'installazione completa, necessita di 31 megabyte sul vostro Hard Disk L'estremo inferiore, l installazione minima, si accontenta di 12 megabyte, ma e assolutamente insufficente, anche alle necessità medie in quanto non prevede il caricamento né dei file di help, che all'utente piu esperto potrebbero non servire, nè dei programmi di conversione sia quelli destinati ai file di tipo testuale che a quelli di tipo grafico (fig 12)

Noi abbiamo installato WordPerfect su un PC (386sx con 4 mega di RAM) e molto spesso, nel cercare di fare qualche cosa in più, ad esempio con i file di tipo grafico, dello scrivere un semplice documento siamo stati bloccati Su un altro PC (un 486 50 con 20 mega di RAM) abbiamo installato il massimo e abbiamo potuto vedere tranquillamente tutto

In pratica va studiata l'installazione ad hoc, confezionata sulle proprie necessità, senza rinunciare a funzionalità che servono né dall'altra parte caricare inutilmente file che non si useranno mai

La WordPerfect consiglia come installazione minima un PC 386 con 4 mega (8 consigliati) Questo le dice lunga sulla complessità raggiunte dal prodotto

La procedura crea due sottodirectory, la WPC20, che contiene i file condivisi con le altre applicazioni WordPerfect per Windows, e la WPWIN60, che contiene i programmi e in ben definite sottodirectory il materiale ulteriore

Figura 9 WordPerfect SIX 0 per Windows Disposizione del Testo attorno alla figura
L immagine parla da sé È una delle tante funzionalità ereditate dai prodotti DTP Alla immagine può essere associata anche una didascalia collegata al testo

Figura 10 - WordPerfect SIX 0 per Windows - La filigrana
Un effetto molto suggestivo è quello Filigrana che comporta la possibilità di associare un immagine alla pagina L immagine viene stampata a bassa densità sulle pagine comunque prodotte È possibile differenziare la pagina destra da quella sinistra

Parola d'ordine: personalizzare

Certamente uno degli aspetti che colpiscono al primo impatto, è la notevole modularità del prodotto che può essere personalizzato in modo molto spinto, adattandosi in tal modo alle piu svariate esigenze dell'utenza

Affrontabile in modo globale attraverso il comando di menu File Preferenze, ma soprattutto in modo «interattivo» attraverso la pressione del tasto destro del mouse (ricordiamo che tale modalità operativa ormai standard si chiama Quick menu) sulla zona che si intende modificare, la personalizzazione non si limita alla modifica della Barra dei Pulsanti (quella superiore), della Barra delle Risorse (quella inferiore) o del righello, ma si spinge sino alla modifica dei menu, che possono essere completamente stravolti e quindi adattati ad esigenze molto specifiche (fig 14)

L'aspetto indubbiamente gradevole di questa duttilità è anche costituito dalla facilità d'uso degli strumenti di modifica, basati sulla tecnica del «Drag & Drop»

A questo si aggiunga che posizionandosi sui pulsanti è possibile leggere, in alto, una breve spiegazione delle funzioni attivate dal singolo «bottone» su cui ci si trova La stessa funzionalita e valida anche per i menu a tendina

Anche queste spiegazioni possono essere «personalizzate», cioè modificate dall'utente, ma crediamo che uno dei livelli piu spinti lo si raggiunga proprio in quest'ultima fase, poiché, per quanto attiene alla Barra superiore, è anche possibile attivare un Editor delle Icone

Figura 11 WordPerfect SIX 0 per Windows DTP
Ecco una situazione operativa tipica di un lavoro DTP Pagina su più colonne titoli a cavallo delle colonne, inserimento di figura Ecco un esempio di come i più moderni WordProcessor abbiano sconfinato in un settore un tempo riservato a prodotti editoriali In particolare WordPerfect dispone di altre funzionalità prese dal DTP il kernig delle interlinee tanto per citarne una delle più note

Figura 12 Borland Quattro Pro for Windows Opzioni di installazione
Nello scatolotto con i dischi sono presenti anche i sei dischetti con il Borland Quattro Pro for Windows nell'ultimissima versione 5.0 Workgroup Edition. La installazione anche in questo caso richiede un bel po' di spazio Il totale necessario per ambedue i prodotti in definitiva supera i 40 megabyte

Figura 13 - Borland Quattro Pro for Windows - Ambiente e DDE con WordPerfect
Due parole sul Quattro Pro 5.0 for Windows. Nel pacchetto ci sono solo i dischetti e un opuscoletto in inglese come il prodotto, intitolato Getting up and Running Quattro Pro for Windows che concentra in 32 pagine le informazioni indispensabili a chi voglia usare anche questo programma È possibile se guardo le indicazioni poste nella parte finale dell'opuscoletto richiedere la documentazione ufficiale al prezzo di costo

per modificare o ridisegnare uno o più pulsanti

Sempre restando nell'ambito dei comandi di personalizzazione è interessante notare la possibilità di creare «tastiere» personali attraverso le quali è cioè possibile associare a qualsiasi combinazione di tasti particolari funzioni, compresa quella di far partire applicazioni esterne a WP

Ed ora scriviamo...

La prima cosa che siamo andati a controllare, prima di iniziare a scrivere, è stata se era ancora possibile visualizzare i codici (caratteristica storica del WordPerfect). Ebbene sì, sono ancora visualizzabili, ma sono stati completamente «ridisegnati», sia da un punto di vista estetico, migliorandone sensibilmente la visibilità, sia da un punto di vista pratico, rendendoli del tutto «interattivi» (fig 15)

Difatti ora è possibile fare un doppio click su uno qualsiasi dei codici significativi per vedersi aprire la finestra relativa alle modifiche apportabili a quel codice: questo non cancella totalmente la scarsa «amichevolezza» dei codici stessi, ma riduce certamente l'impetto non gradevole a molti

È comunque evidente che un lavoro eseguito direttamente sulla vista Rivela Codici dovrebbe essere riservato solo ai più esperti

Sono state incrementate le funzionalità relative alla formattazione del testo, introducendo il «formato paragrafo», attraverso il quale è possibile modificare il rientro della prima riga, ovvero il rientro da sinistra o da destra, nonché la spaziatura tra un paragrafo e l'altro In questa nuova versione è anche possibile inserire un bordo attorno a qualsiasi paragrafo creando così una sorta di cornice eventualmente riempibile con diverse tonalità di grigio

Per quanto riguarda le colonne oltre ai tre tipi già presenti nella versione precedente (giornale, parallele e parallele con protezione di blocco), è stata introdotta une nuova modalità di incolonnamento testo detta «Tipo giornale a colonne parallele», che unitamente alle altre, rende lo strumento colonne assai duttile, anche in considerazione della possibilità, all'interno dello stesso documento, di attivare e disattivare, in qualsiasi punto colonne anche di tipo diverso È chiaro che stiamo parlando di utilizzazione del WordPerfect in ambito DTP come programma di Editoria elettronica

Da segnalare una nuova possibilità inserita nel menu pagina, attraverso la quale è possibile suddividere un foglio in tante sezioni, come se lo stesso fosse ripiegato in quattro o più parti tale possibilità si adatta molto bene alla realizzazione di inviti, biglietti, pieghevoli ecc

Certamente utile è anche la possibilità di «formattazione rapida», attraverso la quale è possibile trasferire le caratteristiche di formattazione di un testo evidenziato, ad un'altra parte di testo semplicemente con il mouse Gradevole la possibilità di inserire in qualsiasi punto del testo richiami o numerazioni ad esempio di paragrafi, ma, stranamente, la funzione è apparsa assai lenta, anche su macchine diverse, tutte non inferiori a 486/33

Praticamente inalterati sono invece rimasti gli Stili, attraverso i quali è possibile, come in quasi tutti i prodotti concorrenti, definire una serie di caratteristiche di formato da applicare successivamente a singoli paragrafi o a interi documenti

Da questa versione l'uso degli Stili è estesa ai Modelli, citati prima sorta di «contenitori» di impostazioni, relative pressoché a qualsiasi aspetto estetico di un documento, tali modelli formano una specie di «stampo» a cui il testo si adatta man mano che viene scritto WordPerfect offre una raccolta di mo-

delli preimpostati tra i quali non è difficile reperire le applicazioni di uso più comune, lasciando comunque all'utente la possibilità di crearne personalmente quanti ne vuole e senza difficoltà. Da notare che un Modello, oltre alle formattazioni, può anche contenere del testo, divenendo in tal modo un vero e proprio «modulo» semplicemente da riempire.

Da segnalare, in fase di scrittura, la comodità dei citati «quick menu», piccole finestre di tipo pop-up, che vengono attivate dal pulsente destro del mouse in modo contestuale, riferito, cioè, alla situazione in cui ci si trova. Se ad esempio si è evidenziato semplicemente del testo e quindi si preme il pulsante destro del mouse, si ottiene una finestra contenente i comandi relativi alla copia, alla cancellazione, ma anche ai font ed alla formattazione rapida a cui si è accennato sopra.

Completamente ridisegnata è la funzionalità di numerazione automatica dei paragrafi, ora affidata alla modalità «struttura», la quale permette di definire i «livelli» dei singoli titoli di paragrafo attraverso una apposita Barra Pulsanti (una di quelle specializzate) che appare non appena si attiva la funzione «Strumenti Struttura». La numerazione avviene in modo del tutto automatico, anche se è possibile intervenire sia sul tipo (legale, paragrafo, richiami, struttura, titoli, ecc.) sia sul livello iniziale.

Interessante e molto raffinata è, infine, la possibilità di «crenatura», cioè di regolazione della spaziatura tra un carattere e l'altro, caratteristica questa sino a poco tempo fa appannaggio solo di prodotti di DTP sofisticati come il Ventura Publisher.

Un discorso a parte va fatto per le tabelle che, se da un punto di vista di impostazione e di estetica sono rimaste pressoché identiche alla versione precedente, risultano invece assai trasformate per quanto attiene alle possibilità di calcolo in quanto è stata introdotta la possibilità di avvalersi di funzioni assai simili a quelle comunemente usate in un foglio elettronico.

Tali funzioni sono oltre cento di tipo matematico, finanziario, testuale e orario, sono anche nidificabili (cioè inseribili l'una nell'altra), ed offrono quindi possibilità di calcolo sino ad ora sconosciute ad un prodotto di video scrittura. Assai raffinata la possibilità di «formattazione» dei dati all'interno delle celle, che possono assumere pressoché qualsiesi aspetto, analogamente ad un normale foglio elettronico. Particolarmente curiosa è la possibilità di scelta tra un numero assai elevato di simboli di monete di tutto il mondo applicabili a un numero posto all'interno di una cella.

Figura 14 - WordPerfect SIX 0 per Windows - Personalizzazione del menu. Una delle caratteristiche più significative di WordPerfect SIX 0 è costituita dalla possibilità di personalizzare tutto l'ambiente. Dalle Barre con le icone (è disponibile addirittura un Editor delle Icone) alla Tastiera, al Menu, sia a livello di voci della Barra sia a livello di singole voci delle Tendine. La tecnica che si usa in questo caso è il semplice Drag and Drop. Si pesca il comando dalla finestra di dialogo e si piazza direttamente sulla Tendina.

Figura 15 - WordPerfect SIX 0 per Windows - Vista Rivela Codici. Quando si inseriscono nel testo delle impostazioni che ne variano l'aspetto oppure l'impaginazione è chiaro che tali impostazioni vengono dal prodotto tradotte in codici, che poi vengono salvati con il testo. Da sempre WordPerfect permette di vedere «in chiaro» questi codici. Alcuni hanno il valore di «a partire da», altri vengono associati ad una selezione o ad un oggetto. Ad esempio l'allineamento di un paragrafo può valere su un solo paragrafo.

Oltre alle tabelle vere e proprie è anche possibile creare singole «celle mobili», prive di bordi, ma collegabili tra loro con formule o funzioni, in modo da realizzare facilmente, ad esempio, delle fatture. Unico appunto alle celle mobili è il loro difficile reperimento all'interno di un documento, per cui è necessario attivare il rivela codici o la funzione «vai a», la quale peraltro prevede una finestra all'interno della quale appare l'elenco delle celle mobili create.

Da segnalare la possibilità di importare tabelle da fogli elettronici e da file DBMS, la quale offre, in modo assai semplice, la possibilità di caricare, oltre ai dati, anche le funzioni, convertendole, ove possibile, nelle corrispondenti funzioni di WordPerfect.

Per quanto concerne il «Mail Merge», da WordPerfect chiamato «Fusione», ne è stata completamente ridisegnata la maschera, aggiungendovi una serie di pulsanti e di finestre-guida che ne semplificano di molto l'uso. Innanzi tutto è ora possibile usare una tabella come contenitore dei dati, anche se è rimasto sempre disponibile l'uso dei codici di fine campo e fine record tipici delle versioni precedenti. È disponibile una finestra-modulo attraverso la quale l'immissione dei dati è ulteriormente semplificata e assistita, così come lo è l'inserimento dei codici di collegamento nel documento di origine. Da sottolineare invece che tutti i codici (e in WordPerfect sono numerosissimi) che sono disponibili per personalizzare le operazioni di fusione sono rimasti pressoché invariati, ma, come del resto nelle versioni precedenti, piuttosto ben documentati nel manuale a corredo del prodotto.

Uno sguardo va infine dato al ricchissimo linguaggio macro, assai più simile ad un vero e proprio linguaggio di programmazione, che non ad un semplice insieme di macro istruzioni. Anche se meriterebbe un approfondito esame il linguaggio in questione appare ben integrato nel mondo Windows, essendo stato, per esempio, arricchito delle famigerate «Dialog Box». Di tipo certamente evoluto è comunque completamente autonomo e a sè stante, asso-

Figura 16 WordPerfect SIX 0 per Windows - Draw 2 1 con BitMap. Questo è l'ambiente Draw 2 1. Si tratta di un prodotto grafico molto evoluto. Permette ad esempio di importare anche dei file BitMap dispone di ClipArt (la cornice vagamente Liberty viene di lì) ha sue funzioni di disegno e di formattazione evolute (ad esempio il trattamento delle linee curve oppure riempimenti sfumati). Un difetto c'è Draw 2 1 può essere usato solo come OLE Server in quanto non può salvare autonomamente i suoi file

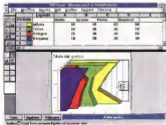



Figura 17 WordPerfect SIX 0 per Windows - Chart. Questo accessorio, che si richiama direttamente con il pulsante Editorgraf della Barra degli Strumenti è in pratica un programma OLE Server che serve per generare Diagrammi di tipo Business Graphics. Per conto suo può importare dati tabellari (sulla base dei quali produrre il Diagramma). Può essere «usato» anche dal Draw 2 1 nel quale il diagramma diventa parte di una composizione più ricca

migliando, nei comandi, ora a questo ora a quel linguaggio, il che è forse un peccato visto l'orientamento che sembra affermarsi di passare ad un unico linguaggio di tipo Visuale all'interno del mondo Windows

Non appare particolarmente difficile. Un qualsiasi utente che abbia un po' di esperienza di programmazione in dBIII o in Clipper o linguaggi similari, non troverà difficoltà a sviluppare applicazioni. Un po' meno agevole risulta ovviamente per il neofita. Peccato che la manualistica sia affidata unicamente ad une sezione dell'Help dedicata all'argomento e sia, per di più, solo in lingua inglese.

Draw 2.1 e Graphic 2.1

WordPerfect Draw 2 1 (fig 16) è un accessorio grafico di lusso, nel senso che pur essendo relegato al ruolo di Server OLE, e pur essendo richiamabile solamente dal bottone della Barra degli Strumenti del WP (o tramite il comando Modifica Inserisci Oggetto da qualunque OLE Client) dispone di funzionalità degne di un prodotto grafico di buona qualità

Ne elenchiamo alcune alla rinfusa trattamento delle curve, manipolazione delle linee a livello di punti, riempimenti sfumati giustificazione degli oggetti grafici, testo sulla linea, griglie zoom. Possono essere inserite immagini Bitmap (è presente addirittura il Driver Twain per la lettura diretta dallo Scanner)

WordPerfect 2 1 Graphic invece si occupa del parte Business Graphics. È un OLE Server sia per WordPerfect, sia, se serve une manipolazione particolare del diagramma, per Draw 2 1. Il Graphic 2 1 importa tabelle numeriche da file spreadsheet. Dispone di numerose tipologie e sottotipologie di grafici, tra i quali spiccano i tipi 3D

L'inconveniente principale di questi due prodotti sta nel fatto che il materiale sviluppato non può essere salvato autonomamente. Può essere solo trasferito sul documento WordPerfect oppure copiato da qualsiasi altra parte, al limite in un altro prodotto grafico in grado di salvare.

Nessun problema per le importazioni. Sono disponibili un certo numero di immagini ClipArt, nel formato proprietario WPG, sono importabili tutti i principali formati grafici, vettoriali e bitmap

Tra le funzionalità Grafiche va messo anche il Text Art, che serve per manipolare pesantemente un qualsiasi testo breve, cui sia stato associato un Font True Type, allo scopo di farlo diventare un Logo, un Titolo, ecc.

Conclusioni

La caratteristica più evidente di WordPerfect SIX 0 è la ricchezza di strumenti, non solo di quelli propri di un prodotto WP, finalizzati quindi alla scrittura e alla formattazione di un documento, ma anche di quelli accessori, che lo rendono adatto a svariate tipologie di utilizzazioni, non rigorosamente di WordProcessing, e adatto a tutte le categorie di utilizzatori, non necessariamente solo ai professionisti della tastiera

Una menzione particolare innanzitutto alla Documentazione Cartacea veramente imponente come dimensioni e qualitativamente ottima

Altre cose che ci hanno favorevolmente impressionato sono l'ottima organizzazione dell'Ambiente Operativo, nel quale ci è sembrata molto logica la distribuzione delle Barre e delle funzionalità all'interno delle Barre. Molto efficace è anche il sistema delle Viste con il quale si trova facilmente la vista più comoda alla necessità del momento

Eccellenti alcune funzionalità accessorie, come tutte quelle Grafiche, quella DTP e quelle di Importazione.

Un problema, chiaramente dichiarato anche nella documentazione, è quello relativo all'uso di WordPerfect su macchine poco dotate. Se la finalità è quella di scrivere semplici testi, un 386 con 4 megabyte RAM può andare bene. Non appena con un tale tipo di macchina si cerca di fare qualcosa di più spinto, un po di DTP, oppure una tabella, ad esempio il rallentamento delle operazioni è inaccettabile

In tal caso diremmo che è indispensabile un 386 veloce con almeno 8 mega

Abbiamo provato WordPerfect SIX 0 su un 486 50 megaHertz con 20 megabyte di RAM. Be è come guidare una fuoriserie in autostrada

Per concludere altra menzione speciale sul prezzo. Quello indicato (meno di 300.000 lire) data la qualità e la quantità del prodotto, sarebbe assolutamente conveniente anche se non ci fosse il QuattroPro 5 0 per Windows

Microsoft Publisher 2.0 in italiano

di Francesco Petroni

È noto che le Microsoft sta puntando a nuovi mercati.

Realizza non più solo sofisticati prodotti di informatica individuale tradizionale, come Spreadsheet, Word Processor o DBMS, destinati al mercato High End, ma anche prodotti di produttività individuale destinati al mercato Consumer, al mercato Low End, che servono a risolvere svariate problematiche applicative, anche al di fuori da un contesto rigorosamente aziendale o professionale e il cui costo deve essere molto basso.

Il Consumatore di questi nuovi prodotti è quindi il singolo individuo, responsabile della produzione del proprio reddito, che sceglie in proprio e spende in proprio, e che soprattutto non è un tecnico.

Per parlare di prodotti, Works 3.0 e Publisher ricadono in tale categoria. Appartengono a questa categoria anche altri prodotti non usciti, o non ancora usciti, in Italia, come Money, che serve per gestire un bilancio personale o familiare, oppure un bilancio di una azienda molto piccola. Appartengono a tale categoria anche i prodotti destinati all'Istruzione, ad esempio buona parte dei Titoli Multimediali (Beethoven, Cinemania, Musical Instruments, Dinosauri, ecc.) e quelli destinati all'intrattenimento, come il Golf o il Flight Simulator.

Si tratta quindi di prodotti destinati principalmente alle famiglie, ad esempio i prodotti per l'istruzione e l'intrattenimento, oppure destinati al cosiddetto small business, i prodotti di produttività personale.

Essendo destinati a questo tipo di destinatari, i prodotti Consumer sono caratterizzati dalla massima facilità d'uso, che si concretizza soprattutto in un'abbondanza di strumenti di aiuto al lavoro che in tale maniera diventa «facilissimo».

Caratteristiche generali di Publisher

Come detto si tratta di un prodotto economico destinato al largo pubblico. Publisher non vuole entrare quindi in concorrenza con prodotti più specialistici come Frame Maker, Ventura Publisher o Aldus Page Maker, che sono destinati più al professionista che non all'utente finale e che sono anche ben più costosi.

Tanto per citare una differenza, i prodotti «pro» hanno una serie di funzionalità automatiche, ad esempio quella per la Generazione degli Indici, oppure dispongono di sottoprocedure di separazione dei colori, necessarie quando del documento realizzato sia prevista una stampa a colori in tipografia.

E questo in un prodotto per utenti, come Publisher, non c'è.

Poiché destinato agli utenti normali, privi di preconoscenze in campo tipografico, e mediamente esperto nell'uso del PC, Publisher dispone di una larga serie di funzionalità di aiuto che facilitano la vita proprio a questo tipo di utente e che si manifestano subito al lancio del prodotto (fig. 1).

Buona parte di queste funzionalità sono ormai comuni a tutti i prodotti di pari categoria (ad esempio Works 3.0).

Citiamo quelle di Publisher.

- First Time Help. Si tratta di videate di spiegazione che appaiono la prima volta che si esegue un comando. La seconda volta non appaiono più. È possibile disattivare il First Time Help, così come è possibile resettarlo nel caso in cui si desideri ricominciare da capo. In italiano tale funzionalità è stata tradotta in Presentazione (fig. 2).

- Uso delle Schede Guida. Le Schede Guida sono delle videate di Help in cui vengono descritti i passi operativi da compiere per eseguire ciascun comando. Mentre l'Help tradizionale ha, in un certo senso, finalità più teoriche, le Schede Guida sono più pratiche.

Uso massiccio del Wizard. Il Mago è ormai presente in tutti i prodotti targati MS. È stato tradotto in Autocomposizione, termine che rende bene l'idea del suo funzionamento, ma non è altrettanto suggestivo. In pratica quando l'utente inizia una nuova pubblicazione ne può scegliere il tipo e può farsi aiutare dal mago che gli chiede via via tutte le caratteristiche fondamentali che un documento di quel tipo deve avere. Terminato l'interrogatorio il Wizard si mette al lavoro e trasferisce le scelte impostate dall'utente nel documento. In altre parole con l'Autocomposizione vengono richieste all'utente tutte le caratteristiche obbligatorie della pubblicazione, senza che poi l'utente debba ricordarsele e sistemarle a mano ad una ad una. L'Autocomposizione comprende oltre 10 tipi di Pubblicazione, si va dall'Origami (figurine giapponesi ottenute piegando la carta) al Calendario, dallo Striscione alla Brochure, dal Volantino alle Buste, dall'Aeroplano (di carta, con la stampa delle piegature) alla Modulistica Commerciale, dall'Opuscolo al Notiziario, ecc.

- Uso massiccio dei Modelli. I Modelli (ne sono disponibili circa 25) sono delle Pubblicazioni già definite, che possono essere prese come base per una nuova pubblicazione. I Modelli si possono anche creare partendo da una propria pubblicazione riuscita bene.

- Possibilità di usare gli sfondi. Gli

Microsoft Publisher 2.0

Produttore e distributore:
Microsoft S.p.A.
Centro Direz. Milano Oltre Pal. Tiepolo
Via Cassanese 224 - 20090 Segrate (MI)
Tel. 02/269121
Prezzo indicativo (IVA esclusa):
Publisher 2.0 (italiano) Lit. 300.000

Figura 1 - MS Publisher 2.0 Ita - Lancio del prodotto. Si può cominciare a lavorare in varie maniere. Scegliendo l'opzione Autocomposizione viene dapprima proposta una serie di oggetti editoriali. Scelto l'oggetto voluto il prodotto fa una serie di domande che servono per definire i vari dettagli dell'oggetto scelto. I Modelli sono invece pubblicazioni di esempio già complete che vanno in un certo senso saccheggiate. Si può poi aprire un documento vuoto, una pagina vuota e infine anche un documento già creato.

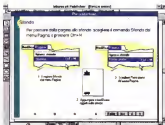
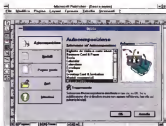



Figura 2 - MS Publisher 2.0 Ita - First Time Help ovvero Presentazione. In Publisher è stato introdotto il sistema «First Time Help». Significa che quando si esegue una certa funzionalità per la prima volta appare la sua spiegazione. La seconda volta che si esegue la stessa funzionalità la spiegazione non appare più, a meno che non si riattivi questo sistema. Gli utilizzatori più saputi o solo più... bruschi lo possono disattivare da subito.

sfondi costituiscono la parte fissa della pagina. Si definisce una volta sola ma si ripete su tutte le pagine (fig. 2).

- Sofisticate funzionalita di predisposizione del formato di stampa. Ne parliamo dopo.

- Uso massiccio di prodotti OLE Server, visti come funzionalità interne di Publisher. Ce ne sono due interessantissimi: il ClipArt Gallery, e il Word Art 2.0, nuova versione di quello 1.0. L'OLE Server rimane dotazione del sisteme e si può usare dagli eltri applicativi OLE 2.0 compatibili.

Il ClipArt Gallery, tradotto in Raccolta ClipArt Microsoft, permette non tanto un facile accesso ai file grafici di tipo ClipArt di Publisher, che sono comunque 120, quanto un'organizzazione logica del proprio materiale. Un file grafico, sia bitmap che vettoriale, puo essere associato ad una Categoria e gli si può associare una Descrizione. ClipArt Gallery produce una miniatura della figura che viene composta insieme ad altre undici della stessa categoria. Dal bottone Opzioni si accede alla gestione dell'archivio delle figure ClipArt (fig. 3).

Il nuovo Word Art 2.0, accessibile dal Bottone sulla Barra degli Strumenti, a sua volta presenta notevoli motivi di interesse.

Il primo è che sfrutta i font True Type, che essendo vettoriali possono essere sottoposti ai pesanti trattamenti estetici caratteristici di Word Art. Il secondo è che Word Art 2.0 rappresenta una delle prime utilizzazioni della tecnologia OLE 2.0 (fig. 4).

A tutt'oggi sfruttano la tecnologia OLE 2.0 Visual Basic 2.0, Publisher, Works 3.0, Excel 5.0 e Word per Windows 6.0.

Mentre l'inserimento di un oggetto OLE 1.0 comportava l'attivazione del prodotto con il quale viene confezionato l'oggetto, con OLE 2.0 l'operazione e meno appariscente. Il menu e le toolbar dell'applicazione Server (quella che produce l'oggetto OLE) sostituiscono, durante il lavoro sull'oggetto incorporato, quelli del prodotto Client che riceve l'oggetto OLE. L'utente normale può addirittura non accorgersi del fatto che sta lavorando su un'altra applicazione.

- Autocompositore dei Logo. Altro automatismo molto divertente da usare che permette, anche ai piu negati in composizione e in disegno, di realizzare dei Logo non banali.

- Uso dei Font True Type. Publisher porta in dotazione ben 20 nuovi font, molto tipografici, nel senso che sono

Figura 3 - MS Publisher 2.0 Ita - Raccolta ClipArt Microsoft. Publisher si porta dietro una cospicua dote in termini di programmi OLE Server. Il ClipArt Gallery che permette non tanto un facile accesso ai file grafici di tipo ClipArt di Publisher quanto una organizzazione logica del proprio materiale. Un file grafico, sia bitmap che vettoriale, può essere associato ad una Categoria e gli si può associare una Descrizione. ClipArt Gallery produce una miniatura della figura che viene composta insieme ad altre undici della stessa categoria. Dal bottone Opzioni si accede alla gestione dell'archivio di immagini.

Figura 4 - MS Publisher 2.0 Ita - Word Art 2.0 OLE 2.0. Sfruttano la tecnologia OLE 2.0 Visual Basic 2.0, Publisher 2.0, Excel 5.0 e Word per Windows 6.0. Mentre l'inserimento di un oggetto OLE 1.0 comporta l'attivazione del prodotto con il quale viene confezionato l'oggetto, con OLE 2.0 l'operazione è meno appariscente. Il menu e la toolbar dell'applicazione Server (quella che produce l'oggetto OLE) sostituiscono durante il lavoro sull'oggetto incorporato quelli del prodotto Client che riceve l'oggetto OLE. L'utente normale può non accorgersi del fatto che sta lavorando su un altra applicazione.

Figura 5 - MS Publisher 2.0 Ita - Ambiente e Layout. Sulla cornice vediamo la Barra degli Strumenti in alto. È quella relativa alla parte Word Processor del Publisher. Da sinistra gli Stili (degni del miglior Word Processor), i tipi di caratteri (Publisher si porta dietro venti suoi True Type), poi i vari attributi. Sulla destra i bottoni che servono per definire le caratteristiche delle cornici. Sulla sinistra della videata la Barra degli Strumenti per il richiamo delle funzionalità principali. In basso la Riga di Stato operativa. In mezzo abbiamo messo la Box per la definizione del Layout che è la griglia principale del documento.

Figura 6 MS Publisher 2 0 Ita - Cornici di Immagine I vari elementi della composizione Testi e Figure, vanno piazzati in cornici Vediamo all'opera il menu volante (click con il tasto destro sull'oggetto incriminato) che serve per definire le varie caratteristiche della cornice Ad esempio è possibile «scontornare» il disegno, in modo che il testo entri nel suo perimetro

Figura 7 MS Publisher 2 0 Ita Bordo Il bordo di una cornice è un oggetto grafico a tutti gli effetti Se ne può scegliere il disegno ce ne sono diverse decine e la larghezza È chiaro che occorre scegliere tale elemento grafico con oculatezza (Publisher propone una larghezza consigliata) ed equilibrio Ne va del risultato estetico globale della composizione

molto spettacolari Ovviamente tali font diventano patrimonio dell'ambiente Windows così come i font precedentemente installati rimangono usabili da Publisher Tali font si possono usare nelle cornici di testo Si possono usare, maltrattandoli un bel po', anche nell'applicazione Word Art Più di così

Va ricordato che tutte queste appena citate sono funzionalità accessorie esterne al prodotto, nel senso che si possono non usare e, in caso di problemi di spazio, addirittura non installare

Ambiente e funzioni fondamentali

L'embiente di lavoro è caratterizzeto dalle due grosse Barre degli Strumenti (fig 5)

La prima è quella a sinistra ed ha un contenuto fisso Le icone dall'alto, servono per attivare le Selezione, per tracciare una Cornice di testo, per inserire una Tabella, per attivare il WordArt, per tracciare una Bordo grafico per l'Immagine, per attivare l'Autocomposizione di un oggetto In fondo gli strumenti per tracciare elementi grefici Linea, Rettangolo, Ovale e Forma che a sua volta attiva una tavolozza con 36 forme differenti

La Barra degli Strumenti in alto è variabile, in quanto il suo contenuto dipende dallo strumento scelto a sinistra Quella più ricca è quella che appare quando si sta lavorando su una Cornice di Testo I bottoni che appaiono richiamano funzionalità tipiche di un Word Processor (sempre fig 5)

Il foglio su cui si lavora (si può lavorare su un solo documento per volta, Publisher non adotta la tecnologia MDI) può essere zommato, dal 10 al 400 per cento e su di esso possono agire una serie di strumenti di aiuto, come righelli, griglie, ecc

Importante è la funzione di Layout, ben nota ai tipografi di professione, che serve per tracciare una griglia sul foglio, griglia che serve per poggiarvi i veri elementi che saranno inseriti nella pubblicazione Della griglia è possibile definire il numero delle colonne e il numero delle righe (sempre fig 5)

Oltre alla Griglia del Layout è possibile definire uno sfondo In pratica la parte fissa della pubblicazione che verrà stampata su ogni pagina

Le cornici sono dei contenitori. Contengono o il testo o una illustrazione Non si può scrivere direttamente sulla pagina, ma occorre, anche se si vuole scrivere una sola parola, creare une cornice che la contenga

Esiste una utilissima funzionalità di controllo del Layout, da usare alla fine, che serve per verificare se i vari contenuti riempiono bene le varie cornici contenitrici appoggiate sul Layout

Il testo in una cornice di testo può essere o scritto direttamente con Publisher, usandolo come Word Processor, oppure importato via file, usando un file disponibile in altro formato

Un testo può essere tutto compreso in una cornice Se invece non entra nella cornice deve essere fetto scorrere in una successiva cornice L'operazione viene facilitata da un bottoncino presente su ogni cornice che se clickato,

Figura 8 MS Publisher 2 0 Ita - Impostazioni per la Stampa Interessante, soprattutto perché non c'è nei Word Processor è la sezione Stampa con la quale si definisce non solo la dimensione della carta ma anche le piegature e/o i tagli che questa dovrà subire Ad esempio si possono prevedere due piegature per il foglio A4 e si può prevedere di stampare le sole delle facciate che rimane esterna alle piegature stesse

Figura 9 - MS Publisher 2.0 Ita - Word Processando. Publisher è dotato di funzionalità per il trattamento dei testi degne di un buon Word Processor. Drag and Drop, gestione degli stili, controllo ortografico e sillabazione, ecc. Non esiste una modalità di lavoro «bozze» per cui occorre lavorare comunque all'interno di una Cornice di testo, il che non favorisce eventuali lavori pesanti. Esistono poi una serie di funzionalità come quella per il controllo fine del Kerning, ovvero dei rapporti reciproci tra coppie di caratteri.

Figura 10 - MS Publisher 2.0 Ita - Tabella. Esiste l'oggetto Tabella, che dispone di una sua voce di menu e di proprie funzionalità specifiche. Su di esso si possono posizionare anche oggetti grafici. Su di esso è sempre attivo il tasto destro del mouse. Il tipo «estetico» della tabella va scelto in un campionario. Esistono tipi di tabelle specializzate da utilizzare nel caso si stia creando un Newsletter per l'Indice.

attiva una iconcina a forma di «brocca» che va trascinata sulla cornice di destinazione.

Se il testo non entra nella cornice iniziale, si può anche attivare la creazione automatica di ulteriori cornici.

È anche possibile attivare una funzione di individuazione automatica di tali relazioni (sulla cornice di partenza appare la scritta «segue a pag.» e su quella di arrivo la scritta «continua da pag.»).

Risulta molto indicata l'importazione di file testuali in formato Word. Vengono in questo caso incorporati anche gli stili, che rimangono, come nome e come caratteristiche, anche in Publisher.

Le immagini da immettere nelle Cornici per le Immagini possono avere varie provenienze. Ad esempio una immagine può essere scelta via file con Importa Immagine, oppure via funzionalità OLE, via Inserisci Oggetto.

Su una cornice possono essere eseguite operazioni di ridimensionamento, con o senza rispetto delle proporzioni iniziali, e di ritaglio dei bordi. Sia usando il mouse, che da menu. È possibile lasciare la cornice della figura rettangolare oppure scegliere di far scorrere il testo attorno all'immagine (fig. 6).

Per ambedue i tipi di cornici, quelle con il testo o quelle con le immagini, è possibile definire un bordo grafico (fig. 7). I tipi di disegno sono tantissimi e si può definire anche lo spessore di tale bordo.

La stampa

Interessante, soprattutto perché non c'è nei Word Processor, è la sezione Stampa nella quale si definisce non solo la dimensione della carta, ma anche gli incollaggi e/o le piegature e/o i tagli che questa dovrà subire (fig. 8). I Modelli previsti vanno dal francobollo (non è vero ma c'è una cornice che raffigura una dentellatura), al Biglietto da Visita, fino al Poster (90 per 60 cm), fino allo Striscione di lunghezza pressoché infinita.

Il pacchetto

Nel pacchetto c'è il voluminoso manualetto (oltre 450 pagine), un opuscolo, chiamato Raccolta di Schemi, dedicato alla descrizione di tutto il materiale aggiuntivo, Modelli, Modelli di autocomposizione, ClipArt (120) e Bordi decorativi (120) e i 7 dischetti.

Ve citata anche la presenza di un clandestino a bordo, il WinTotus, un programma per il gioco del Totocalcio (argomento verso del quale non ho alcune dimestichezza), realizzato in Visual Basic e che serve per sviluppare sistemi. Un dischetto e un manuale in più.

L'installazione prevede tre opzioni: Installazione completa (lo spazio occupato è circa 20 megabyte), installazione minima (meno spazio, ma rinuncia a certe funzionalità). Come al solito la cosa migliore è l'installazione personalizzata che permette di scegliere e di controllare i vari moduli da installare.

Il Manuale dell'Utente è diviso in quattro parti.

La prima è la Guida Introduttiva, descrive la procedura di installazione, introduce all'ambiente e ai concetti generali relativi alla Pubblicazione.

Segue la Guida di Apprendimento che in pratica suggerisce una esercitazione pratica.

Poi c'è la Guida di Riferimento, è la parte più voluminosa, ed è divisa in Capitoli monoargomento. Si va dall'Avvio al Layout, al testo. Seguono capitoli sull'Aspetto del Testo, sulle Tabelle, sulle Immagini, sulla Stampa, sugli Effetti Speciali, ecc.

Per effetti speciali si intendono tutti quei trucchetti che il prodotto prevede, come l'uso degli elementi grafici, come l'uso del capolettera (la scelta del primo carattere della prima parola del paragrafo), ecc.

L'ultima parte è quella che contiene le Appendici tecniche, Glossario (interessante ed istruttivo è il glossario visivo, che mostra fac-simile delle pagine con la descrizione di tutti gli elementi) e l'Indice.

Al lavoro con testo e figure

Il lavoro con Publisher non presenta alcuna difficoltà operativa con tutti gli aiuti di cui dispone. Il problema semmai è quello di decidere come scrivere i te-

sti, nel caso questi non fossero già disponibili su file.

Pur avendo tutte le principali funzionalità proprie di un Word Processor (fig. 9), Publisher non è un Word Processor. Ad esempio è comunque necessario creare delle Cornici per poter scrivere, e se si deve scrivere molto, ci si comincia a porre il problema dell'impaginazione delle Cornici con troppo anticipo.

La soluzione potrebbe essere quella di scrivere il testo con un Word Processor. In questo caso sono praticabili due strade. La prima è costituita dalla sua scrittura in forma «neutra» in modo da lasciare al successivo passaggio in Publisher la messa in bella del documento.

La seconda è quella di usare un WP più evoluto, ad esempio Word per Windows della stessa Microsoft, in modo da poter cominciare, già al momento della scrittura, un primo lavoro di «messa in bella».

Publisher riconosce gli stili di Word e li adotta, nel senso che non solo da ai paragrafi l'aspetto estetico originario, ma importa tra i suoi stili quelli propri del documento. Poiché questo processo è anche reversibile (da Publisher si può salvare in formato Word, stili compresi) questa può essere la strada più opportuna quando ci si voglia lasciare aperta la possibilità di una revisione del testo anche da parte dell'estensore del documento nel caso in cui questo sia diverso dall'impaginatore.

Comodo lo strumento Tabella (fig. 10), anche se non è prevista l'importazione di formati di file tabellari. Un'operazione di Copia ed Incolla di una tabella presa da uno spreadsheet sotto Windows produce comunque automaticamente una tabella.

Anche il lavoro sulle figure non presenta nessuna difficoltà. Sono ben accettati e ben riconosciuti tutti i formati più diffusi. L'immagine può essere ritagliata, stirata e scalata. È anche possibile far scorrere il testo attorno all'immagine, oppure piazzarcelo sopra (fig. 11).

Esiste una larghissima quantità di oggettistica grafica (una quarantina di figurine preconfezionate, linee, rettangoli, stelle, ecc.). Questi elementi possono essere posti sulla pagina. Su ognuno di essi agiscono funzioni per impostarne gli attributi (spessori, ombre, posizione reciproca rispetto agli altri oggetti).

Su gruppi di oggetti, qualsiasi tipo, anche sulle Cornici, agiscono funzioni di allineamento rispetto alla pagina.

Nella figura 12 vediamo, in basso a sinistra, la scelta degli oggetti. Al centro vediamo anche il risultato di una

Figura 11 - MS Publisher 2.0 Ita - Vena. È possibile sovrapporre cornici di testo e cornici grafiche. In questo esempio abbiamo scritto la didascalia su una cartolina di Portofino. Con l'occasione mostriamo anche il menu strumenti, che contiene anche tutte le opzioni di lavoro. Gli aiuti sono soprattutto il Layout e le varie guide, limiti e righelli. La voce Impostazione porta nella Dialog Box che serve per settare le impostazioni generali di lavoro.

Figura 12 - MS Publisher 2.0 Ita - Logo Creator e Oggetti Grafici. Uno degli strumenti più divertenti da usare è il Logo Creator, che serve per comporre, qui dati da una Autocomposizione, un Logo, un Marchio Aziendale. Il Logo prodotto è un insieme di elementi grafici e Word Art, che possono poi essere manipolati individualmente per eventuali ulteriori perfezionamenti. Con l'occasione vediamo anche il menu con il campionario degli oggetti grafici precostruiti.

Autocomposizione di un Logo. Se si deve creare un Logo «artistico» si può usare l'autocomposizione, che fa il solito interrogatorio, mostra i vari campionari, e alla fine produce il Logo. Tale Logo in pratica è un assemblaggio di vari elementi che sono anche modificabili individualmente, per una migliore resa finale.

Il Modulo WordArt è da considerare anch'esso un generatore di grafici perché in pratica produce un disegno testuale.

Comodissima, anche al di fuori di Publisher, è la Raccolta ClipArt Microsoft, mentre è sparito dalla circolazione l'utilissimo Draw, che veniva fornito con Word 2.0, Works 2.0 e Publisher 1.0 per Windows.

Se questo strumento di grafica vettoriale fosse già presente sul sistema allora conviene conservarlo. Come noto si tratta di un programma OLE Server e può essere usato per una manipolazione «interna» del disegno da importare nella pubblicazione, operazione altrimenti non possibile.

Conclusioni

Alla spicciolata alcune altre «features». Drag and Drop, supporto di 256 colori, elenchi puntati, controllo del Kerning, compatibilità Kodak CD, ecc.

In conclusione Publisher conferma le aspettative delineate nelle linee strategiche della Microsoft. Si tratta di un prodotto semplice (destinato ai non esperti sia dell'uso del PC che dell'uso di strumenti tipografici), economico (destinato a chi spende in proprio), produttivo (orientato alla soluzione dei problemi), e anche, il che non guasta, molto divertente da usare.

PowerBook Duo 250

Produttore e distributore
Apple Computer S p A
Via Milano 150
Cologno Monzese (MI)
Tel 02/273261
Prezzi indicativi *(IVA esclusa)*

PowerBook Duo 4/200	*Lit 4 370 000*
DuoDock	*Lit 1 250 000*
DuoDock 230	*Lit 2 190 000*
MiniDock	*Lit 780 000*

Apple Macintosh PowerBook Duo 250

di Andrea de Prisco

Il PowerBook Duo, modello 230, è stato provato sulle pagine di MC nel gennaio dello scorso anno Era il maggiore di due nuovi portatili estremamente compatti caratterizzati dalla possibilità di essere inseriti in una struttura fissa denominata DuoDock, tramite la quale si trasformavano in veri e propri computer da scrivania In quell'articolo mettemmo in luce le ottime caratteristiche del Duo 230, evidenziando come unico difetto l'utilizzazione di un display a matrice passiva che, per quando splendido, soffriva degli inconvenienti tipici di questa tecnologia contrasto appena sufficiente, campo di visibilità ristretto al solo utilizzatore che deve regolare la polarizzazione del display a seconda della sua posizione rispetto a questo

La famiglia Duo, da pochissimi mesi, si è arricchita con due nuovi modelli il Duo 250, descritto in queste pagine, e il Duo 270c Entrambi dotati di display a matrice attiva, il primo è monocromatico (16 livelli di grigio) l'altro è addirittura a colori e ha come primato il fatto di riuscire a visualizzare migliaia di colori contemporaneamente

Basato su un 68030 a 33 MHz, 4 MB di Ram espandibili a 24, hard disk da 200 (diconsi duecento) megabyte, il Duo è, come detto, il cuore di un potente sistema estremamente espandibile Partendo dal basso, utilizzando un piccolo adattatore, possiamo facilmente aggiungere al nostro PowerBook Duo un drive esterno per floppy disk nonchè una tastiera o un mouse Il passo successivo è dato dalla cosiddetta MiniDock che consente inoltre il collegamento ad un monitor esterno (fino al 16 pollici) e rende disponibile una porta standerd SCSI duplica la già presente porta AppleTalk (sufficiente per stampare e per connetterci ad una preesistente rete LocalTalk di Macintosh e stampanti)

Il non-plus-ultra è offerto infine, dalla DuoDock nella quale possiemo inserire il PowerBook Duo come faremmo con una videocassetta in un videoregistratore (l'espulsione, guarda caso avviene utilizzando un pulsante di Eject) Tramite la DuoDock possiamo utilizzare un monitor a colori esterno (che potremo appoggiare sullo stesso DuoDock), installare un hard disk secondario di maggiore capacità (esiste anche una versione di DuoDock dotata di hard disk interno), utilizzare i microfloppy 1 4 MB, collegare ogni altra periferica Mac (dalla tastiera al mouse da ulteriori dispositivi SCSI esterni a periferiche AppleTalk), nonchè installare due schede NuBus per applicazioni particolari

L'esterno

Ciò che colpisce maggiormente dei PowerBook Duo sono le dimensioni veramente ridotte, in particolar modo riguardo lo spessore La stessa considerazione non possiamo farla, ahinoi, per gli altri portatili della serie PowerBook diventati ormai troppo ingombranti se paragonati ad analoghi modelli del mondo MS-DOS Il colore utilizzato è l'ormai classico grigio scuro «antisporco» inaugurato dalla Apple, nell'ormai lontano 1991, con la sua serie di notebook Un oggetto molto bello, dalle linee particolarmente pulite Sul retro della macchina troviamo tre soli connettori la presa per l'alimentatore/carica batterie, la presa

L'adattatore per drive/tastiera esterna

Grazie alla MiniDock ritroviamo tutte le porte Macintosh compresa la porta video

stampante/AppleTalk e un grosso connettore per gli accessori di espansione (DuoDock, MiniDock, ecc.). Coperta da un tappo in plastica è disponibile l'uscita per l'eventuale Express fax/modem interno. La batteria ricaricabile intercambiabile (di nuovo tipo, con autonomia maggiore a parità di dimensioni esterne) è accessibile sul lato frontale: la stessa è sostituibile (per caricarne altre) anche quando il PowerBook è in funzione nella DuoDock, senza necessità di spegnere il sistema.

La tastiera del PowerBook Duo, nonostante le ridotte dimensioni della macchina, è di qualità eccellente, con una corsa dei tasti tutt'altro che ridotta (sempre in rapporto allo spessore totale). La trackball integrata e situata, come per tutti i PowerBook, davanti alla tastiera: il pulsante «mouse» è duplicato sopra e sotto la «palletta» in modo da essere raggiunto sempre facilmente in qualsiasi posizione si trovino le dita della mano. Tra la tastiera e la cerniera del display è situato il pulsante di accensione e il microfono interno. Sul coperchio display troviamo invece l'altoparlantino di sistema e il controllo di luminosità della retroilluminazione. Il comando di contrasto (o, meglio, di polarizzazione), trattandosi di un display a matrice attiva, ha un minimo effetto sulla visualizzazione: riguarda maggiormente le macchine a matrice passiva, come i precedenti PowerBook Duo 210 e 230.

Impressioni d'uso

Proprio come anello di congiunzione tra due mondi, dei computer portatili e dei desktop, il sistema Duo riesce a cogliere i vantaggi di entrambi senza, conseguentemente, ereditarne i difetti. Già nell'utilizzo come notebook puro, il Duo offre quanto di meglio si possa desiderare. La macchina è compattissima, leggerissima, comodissima da utilizzare grazie allo splendido display a matrice attiva (a livelli di grigio) e alla tastiera

Il sistema Duo

Gli accessori del sistema Duo, sebbene non siano obbligatori, sono il naturale complemento della macchina. Con il solo PowerBook Duo possiamo solo stampare e/o collegarci ad un altro Mac o ad una rete di Mac preesistente per trasferire file e programmi. Se invece le nostre necessità sono diverse, possiamo adoperare uno dei tre accessori disponibili per questa macchina approntati dalla stessa Apple.

Il più semplice dei tre accessori è l'adattatore per il drive esterno e per la tastiera. È il primo passo verso un sistema meno portatile ma sicuramente più flessibile. Già con il solo drive esterno, apriamo subito la porta verso la compatibilità, a livello file, con le macchine MS-DOS, ormai molti programmi dei due ambienti sono in grado di utilizzare lo stesso formato di dati.

Il secondo adattatore proposto da Apple è la cosiddetta MiniDock con la quale ci vengono restituite le porte standard del Macintosh da tavolo: la porta video, la porta ADB (Apple Desktop Bus, per mouse e tastiera), le due porte seriali/AppleTalk, la SCSI (con la quale possiamo anche «vedere» l'hard disk interno del Duo come hard disk esterno di un altro Mac), l'uscita per altoparlante esterno, l'ingresso per il microfono esterno e il «rimando» della porta del modem interno. Completano la dotazione della MiniDock la presenza di un aggancio per assicurare al tavolo il computer e il pulsante di accensione spegnimento.

Terzo ed ultimo accessorio, la DuoDock, disponibile con o senza hard disk interno già installato, permette di trasformare il PowerBook Duo in un vero e proprio sistema fisso. Con un'estetica che ricorda almeno parzialmente il Macintosh della serie LC, la DuoDock offre al suo interno due slot NuBus, l'alloggiamento per il coprocessore matematico 68882, un drive interno per micro floppy da 1.4 MB. L'inserimento e l'espulsione del PowerBook all'interno della DuoDock è asservito da un dispositivo elettromeccanico che assicura sempre un collegamento preciso e affidabile. Per estrarre il portatile non è necessario spegnere il sistema in quanto, grazie alla tecnologia PowerLatch di Apple Computer

tutti i file vengono salvati e tutte le applicazioni chiuse automaticamente. Sul retro troviamo tutte le porte già presenti nella MiniDock, ad eccezione della sola porta per drive esterno essendo quest'ultimo disponibile internamente.

Inserimento ed espulsione nella DuoDock avviene come con una videocassetta in un videoregistratore

perfettamente funzionante. Inoltre, grazie ai piedini estraibili che assicurano un assetto ergonomico della macchina, alla posizione della tastiera spostata verso il display che lascia lo spazio anteriore per appoggiare i polsi e alla trackball integrata posizionata in centro, anche lavorando a lungo con il Duo non si sente mai la mancanza di un computer da tavolo. Anche nel caso in cui siamo interessati al colore, il modello 270, come detto nell'introduzione, dispone di un display a matrice attiva di questo tipo.

Nella sua massima espressione,

I nuovo dispay a matrice attiva a livelli di grigio offre una visibilità ottima

Dei due controlli accanto al display si utilizza maggiormente quello della retroilluminazione

Duo+DuoDock, diventa in pochi attimi un potente desktop da utilizzare con tutta la memoria di massa necessaria, con un monitor di generose dimensioni, con le schede NuBus che ci interessano collegato all'ambiente di rete più opportuno. Da non sottovalutare, infine, la possibilità di installare DuoDock (o MiniDock) in luoghi diversi, ad esempio in ufficio e a casa o in uffici diversi, per disporre in ogni luogo della massima espansione utilizzando il Duo come portatile solamente all'esterno.

Con la MiniDock possiamo utilizzare monitor esterno, tastiera e mouse, oltre a tutte le altre uscite standard

Conclusioni

A poco più di un anno di distanza dalla precedente prova, si è avuto anche un sensibile riposizionamento dei prezzi, specialmente per quel che riguarda gli accessori. La macchina, nella sua unica configurazione con 4 megabyte di RAM (espandibili) e hard disk da 200 megabyte costa un po' meno di quattromilioni e quattrocentomila lire (i prezzi Apple sono sempre indicativi, la realtà di mercato va scoperta personalmente ...). Un po' meno del precedente Duo 230, ma con un display a matrice attiva molto più leggibile e un hard disk due volte e mezzo più capiente. Senza ombra di dubbio, tale prezzo di vendita, sembra quanto mai allineato alle caratteristiche offerte.

Gli accessori hanno, invece, subito une vera e propria riduzione. La DuoDock, che prima costava la bellezza di 1 900 000+IVA (orrore!) costa ora 1 250 000 lire. La versione con hard disk da 23D megabyte già installeto costa 2 190 000 (sempre più IVA). La MiniDock è passata dalle 950 000 lire a 780 000 lire, sempre troppo cara, anche se non dobbiamo dimenticare che al suo interno c'è tutta la sazione video (in pratica la scheda grafica), VideoRAM compresa, atta a pilotare il monitor a colori esterno.

Multimedia ACS 300

Distributore
Computer Discount
Via Tosco Romagnola, 61
56012 Fornacette (PI)
Prezzi *(IVA esclusa)*

ACS 300	Lit. 320.000
ACS 50	Lit. 199.000

Altec Lansing Multimedia ACS 300

di Corrado Giustozzi

Nel mondo dell'alta fedeltà Altec Lansing è un nome antico e prestigioso. Antico quasi come la stessa alta fedeltà, dato che è stato tra i primissimi costruttori di altoparlanti e di sistemi di diffusione sonora. E soprattutto il settore professionale ad aver sempre apprezzato i prodotti Altec: per decenni, infatti, essi sono stati fra i più utilizzati non solo per le pregevolissime caratteristiche sonore ma anche per le più pratiche ma non meno importanti doti di affidabilità e robustezza.

In questi ultimi anni il nome Altec è però leggermente uscito di scena dal mondo dell'alta fedeltà, al punto che molti fra i più giovani appassionati possono non averlo neppure sentito nominare. Ma ecco ora che, grazie ad una metamorfosi tecnologica, il prestigioso marchio Altec Lansing rientra nelle case dei moderni appassionati... di computer! Già, sull'onda del crescente successo che le applicazioni multimediali stanno riscuotendo in tutto il mondo Altec Lansing si getta nell'arena col peso di tutto il suo storico nome inaugurando una linea di prodotti denominata Altec Lansing Multimedia.

Saprà la nuova generazione Altec mantenere nel mondo del multimedia la stessa fama duramente guadagnata con molti anni di eccellenza nel settore dell'audio professionale? È quello che ci siamo chiesti tutti, qui in redazione, quando ormai più di un anno fa abbiamo visto comparire sul mercato statunitense queste accattivanti casse amplificate ACS 300. È stato dunque con sincero interesse che le abbiamo ricevute e le abbiamo messe alla prova, sia sul campo grazie ad un lungo uso sia al banco di misura con l'aiuto dei «cugini» di AUDIOREVIEW.

Multimedia sì, multimedie no

La parola d'ordine del momento è multimedia. E, come tutte le parole di moda, essa è più spesso abusata che usata: tutto è ormai multimediale, dalla conferenza stampa alla telefonata della nonna. Ma a parte gli inevitabili eccessi e le fastidiose distorsioni, il concetto di multimedialità è molto potente e ricco di interessanti sviluppi. Il mondo PC se ne è accorto forse un po' in ritardo rispetto ad altre piattaforme (tanto per dire, il Macintosh e l'Amiga permettevano di gestire i suoni da molto più tempo) ma come ha già fatto altre volte se non ha perso ulteriore tempo ed ha riguadagnato tutto lo svantaggio accumulato. Oggi come oggi, dunque, la piattaforma PC è perfettamente idonea allo sviluppo ed alla utilizzazione di applicazioni multimediali grazie alla vastissima produzione di schede e dispositivi di ogni tipo da parte di innumerevoli ditte, la cui concorrenza contribuisce a calmierare automaticamente il mercato.

Ma c'è un ma: se per quanto riguarda la grafica i dispositivi di output sono ormai consolidati, non così avviene per quanto riguarda l'audio. Per ascoltare i suoni prodotti dalle varie schede sonore, infatti, la maggior parte degli appassionati utilizza purtroppo diffusori di fortuna, del tutto inadatti al compito. Si tratta per lo più di microscopici altoparlanti amplificati, spacciati come sistemi per applicazioni multimediali ma in realtà assolutamente inadatti anche al meno esigente tra i videogiochi. Non nascondiamoci, a questo proposito, che la maggior parte delle applicazioni attuali delle schede sonore sono i giochi. Nulla di male, tutt'altro! Un buon videogioco moderno non può infatti fare a meno del sonoro, che non è solo un sottofondo ma una componente essenziale del gioco stesso in quanto aggiunge «spessore» alla scena e consente al giocatore di raggiungere un

coinvolgimento altrimenti impossibile. Un buon gioco, insomma, perde almeno la metà della sua attrattiva e della sua giocabilità se non dispone di un sonoro di opportune qualità, e questo è possibile solo se i diffusori acustici utilizzati sono di classe e di potenza adeguate allo scopo.

D'altronde non è possibile, di norma, utilizzare i sistemi convenzionali perché progettati per tutti altri scopi: anche le più piccole casse amplificate di provenienza hi-fi risultano generalmente troppo costose per un uso come quello col computer, sono spesso troppo ingombranti per poter essere inserite adeguatamente sul posto di lavoro e soprattutto non possono essere accostate troppo al monitor perché provocano interferenze a livello magnetico con lo schermo producendo flickering e distorsioni dell'immagine o dei colori.

L'ideale è dunque un piccolo sistema di diffusori amplificati, di potenza mediobassa, di dimensioni contenute, dalle prestazioni non eccezionali da poter essere qualificato hi-fi ma neanche troppo orrende, e tale da poter essere collocato ai lati dello schermo. Praticamente proprio questo ACS 300 della Altec Lansing.

Descrizione esterna

L'ACS 300 è un sistema di diffusori amplificati formato da ben tre elementi: due diffusori a due vie e addirittura un subwoofer. I primi, che potremmo definire «satelliti», si occupano di riprodurre la gamma sonora che va dai 200 Hz in su, al subwoofer spetta invece la resa dei bassi profondi sotto ai 200 Hz. Ciascun elemento ha il suo proprio amplificatore interno, ed il sistema nel suo complesso dispone di alcune facility difficilmente ritrovabili in prodotti analoghi, quali i due ingressi miscelabili e soprattutto un DSP (Digital Signal Processor) che consente di variare l'ampiezza e la profondità del fronte stereo per raggiungere particolari effetti di prospettiva sonora.

Ma vediamo gli elementi uno alla volta, cominciando dai satelliti. Come si vede dalle immagini, ciascuno di essi è alloggiato in un simpatico case bivalve in rigida plastica di colore beige. Le due metà sono incernierate posteriormente e si possono aprire fino a 180 gradi o chiudere completamente come una conchiglia. Le dimensioni di ciascuna unità chiusa sono di circa 13x9x18 cm (lhp).

La metà inferiore di ciascun satellite contiene il woofer-midrange, ovvero l'altoparlante responsabile della riproduzione dei medi e mediobassi, quella superiore contiene invece il tweeter, cioè l'altoparlante dedicato alle frequenze più acute, nonché una serie di controlli. Questi sono ripartiti in modo differente sui due satelliti: su quello di sinistra troviamo infatti il volume generale, il mixer di ingresso ed il controllo dei toni alti, mentre su quello di destra sono collocati il controllo di bilanciamento, quello di intervento del DSP e quello del livello di emissione da parte del subwoofer. Su entrambi i satelliti è inoltre presente una spia rossa di alimentazione, mentre manca stranamente un interruttore di alimentazione generale del sistema.

Posteriormente troviamo invece un pannellino con tutti i connettori relativi ai vari collegamenti fra le varie unità. Ancora una volta il «master» è il satellite di sinistra, sul quale troviamo l'ingresso per l'alimentazione, i due ingressi di linea, l'uscita verso il subwoofer e la connessione al satellite di destra.

Il subwoofer è contenuto in uno scatolotto parallelepipedale di circa 13,5x18x26,5 cm (lhp) dall'aspetto che ricorda vagamente quello di un radiatore elettrico. L'altoparlante è interno, ed il suono esce mediante quattro condotti disposti a due a due sulle facce piccole del parallelepipedo. Gli unici controlli sono i due ingressi per l'alimentazione ed il segnale audio proveniente dal satellite master.

L'alimentazione generale delle unità proviene da un piccolo alimentatore esterno, che può essere lasciato «volante» o fissato al subwoofer mediante una vite fornita in dotazione.

Disposizione e collegamenti

I diffusori che compongono il sistema possono essere disposti in diversi modi. Fermo restando che i due satelliti dovrebbero trovarsi simmetricamente piazzati ai lati del monitor del computer, essi possono essere semplicemente appoggiati al piano d'appoggio ove si trova il monitor stesso ovvero fissati al muro retrostante. In ogni caso possono essere chiusi su se stessi quando non in uso, per evitare eventuali danni e/o la penetrazione di polvere al loro interno.

Nel caso di uso sul piano d'appoggio i satelliti andranno aperti a 90 gradi in modo che i tweeter puntino verso l'operatore, mentre nel caso di montaggio e parete dovranno essere aperti di 180 gradi. I diffusori possono comunque regolarmente funzionare in qualsia-

La simpatica forma bivalve dei satelliti consente loro di funzionare sia appoggiati sul tavolo sia appesi al muro. Essi possono anche essere chiusi quando non li si usa, prevenendo così l'infiltrazione di polvere e sporcizie. Notare la disposizione dei due altoparlanti, uno su ciascuna metà del guscio.

A sinistra, una vista posteriore dei due satelliti chiusi che ci consente di vedere le varie connessioni di cui sono dotati, qui sopra: particolare sui vari controlli distribuiti sulle due unità

si posizione intermedia, a seconda delle esigenze del momento

Il subwoofer, al contrario dei satelliti, non è schermato magneticamente e dunque non deve essere posizionato vicino al monitor. D'altronde la sua collocazione ideale è a pavimento, tipicamente sotto la scrivania: i bassi profondi non sono infatti direttivi, quindi non ha importanza il punto preciso ove si trova il sub: il suo scopo è semplicemente quello di rafforzare il livello sonoro in quella gamma di frequenze che si sentono «con lo stomaco» piuttosto che con le orecchie!

I collegamenti fra le varie unità sono piuttosto semplici, grazie anche alla generosa lunghezza di tutti i cavetti forniti in dotazione. Il fatto stesso che tutti i cavetti siano staccabili ad entrambe le estremità depone verso una maggiore praticità nelle operazioni di installazione e disinstallazione del tutto.

Utilizzazione

Ma come vanno questi diffusori? Diciamo subito che con essi le applicazioni multimediali sono ... tutta un'altra musica! Nessun paragone infatti con i suonettini rauchi ed inscatolati provenienti dalla maggior parte dei minidiffusori amplificati proposti dal mercato. Chi ci guadagna sono ovviamente tutte le applicazioni «d'effetto», in primis i giochi: ad esempio il rombo del motore del Cessna di Flight Simulator 5 è impressionante, sembra proprio di stare a bordo, i reattori del Lear Jet prendono allo stomaco e fanno vibrare la scrivania, gli spari e le urla di Wolfenstein e Doom ... beh, l'unico pericolo è che qualche vicino possa allarmarsi e chiamare la polizia per vedere cosa sta succedendo in casa vostra!

Meno bene esce la musica, quella vera, perché nonostente le apparenze questi diffusori non sono affatto apparecchi ad alta fedeltà. La loro risposta in frequenze è fatta per soddisfare le esigenze di sonorizzazione in applicazioni particolari quali i giochi, le demo, le presentazioni... non certo (contrariamente a quanto purtroppo suggersce il manuale...) ad ascoltare musica proveniente da un CD pretendendo di fare concorrenza all'impianto di casa! Giusto lo heavy metal potrebbe uscire bene da queste Altec, che sono prodighe di bassi allo stomeco, medi in forte evidenza e acuti bene estesi. Ma il suono che esce da questi diffusori è tutt'altro che «puro», anzi è fortemente colorato; il che, ripetiamo, non è un male in assoluto finché non si pretende di stare facendo alta fedeltà.

Per dare un riscontro oggettivo a queste sensazioni d'ascolto abbiamo coinvolto i colleghi di AUDIOREVIEW assieme ai quali abbiamo misurato le casse al banco. Dai grafici appare nettissima l'irregolarità della risposta in frequenza del sistema, caratterizzata da due buchi profondi ai confini della gamma media e da un esteso picco sui bassi e mediobassi. Anche la distorsione armonica si situa a livelli molto alti, ed a ciò vanno aggiunti i fenomeni di vibrazione meccanica dei contenitori plastici a determinate frequenze e lo «spernacchiamento» del subwoofer (ovvero la turbolenza aerodinamica che si crea all'uscita dei tubi) per via di un progetto dei fori piuttosto approssimativo.

Ma vi assicuriamo che tutto questo, durante l'uso di applicazioni informatiche, non si sente: ed anzi i suoni elettronici e/o campionati provenienti dalla scheda audio escono fuori presenti e vivi come non mai. Quelli che sono in teoria difetti di risposta in frequenze diventano quasi dei pregi nel momento in cui quello che conta è ottenere l'effetto anche a scapito della fedeltà: d'altronde i suoni provenienti dalla maggior parte delle schede sonore non sono certo un gran che come «pulizia» e qualità. Tuttavia la particolare colorazione introdotta dall'ACS 300 riesce a «recuperarli» ed a farli suonare meglio per lo scopo cui sono destinati.

Ma per carità, non attaccateci il CD!

Il modello ACS 50, «fratello minore» delle 300 privo di subwoofer

Conclusione

Trecentoventimile lire sono tante in assoluto per una coppia di «normali» diffusori amplificati per PC ma ci sembrano un prezzo sostanzialmente equo per un sistema come l'Altec Lansing Multimedia ACS 300. Nel bene e nel male, infatti, esso è tagliato su misura per l'uso assieme al computer e non può essere sostituito in ciò da alcun altro sistema general purpose.

D'altronde se un appassionato è disposto a spendere oltre centomila lire per un joystick decente, molto più sarà disponibile a dotare il suo PC di un sistema grazie al quale i giochi acquistano uno spessore, una profondità, una capacità di coinvolgimento altrimenti del tutto irraggiungibili. Le ACS 300 da questo punto di vista sono consigliabili senza alcun dubbio, a patto che non vengano usate credendo che siano diffusori ad alta fedeltà.

Ricordiamo comunque a chi avesse un budget più limitato che esiste il modello ACS 50 che, a fronte di caratteristiche e prestazioni assai più limitate costa però solo duecentomila lire. MS

Microsoft Art Gallery
The Collection of the National Gallery, London

Ancora un CD-ROM da esaminare e ancora una volta viene confermato il fatto che il lavoro può anche essere piacere: un ritorno alla National Gallery di Londra, anche se non di persona ma attraverso l'uso di un mezzo multimediale, è decisamente un evento da godersi. Certamente sarebbe preferibile una visita in loco, magari in buona compagnia nel corso di un week-end romantico. Ma se neanche voi potete, almeno per il momento, optare per la visita di persona, questo CD-ROM rimane l'alternativa più valida

di Dino Jeris

Diffidenza e professionalità

Il mio primo contatto con un CD-ROM che non conosco è permeato in genere di diffidenza, perché credo che vi siano troppi principianti che si lanciano nell'impresa di produrre titoli su CD, con risultati di qualità paragonabile a quelli che otteniamo noi facendo i filmini di famiglia con la videocamera comperata nel negozio sotto casa. Con una differenza fondamentale: noi torturiamo con i nostri filmini orrendi solo familiari e amici, a titolo gratuito, mentre i neoproduttori di CD-ROM ci propinano cose a volte terribili facendosi pagare fior di quattrini.

Ecco perché il primo approccio a questo CD è stato positivo. Microsoft non può non assicurare almeno la professionalità nella confezione dei suoi prodotti. Esaminando poi la scatola ho potuto appurare che il materiale con cui è stato confezionato il prodotto proviene dal sistema informativo della National Gallery e che il software del CD è stato curato dalla stessa società che ha impiantato il sistema della Galleria.

L'unione tra il modernissimo di successo (Microsoft) e l'antico di prestigio (la National Gallery è stata fondata nel 1824) non poteva non dare un risultato di rilievo. Vedremo tra poco quali sono le caratteristiche del prodotto, dopo aver prima esaminato alcuni fatti di base.

Cosa serve e come si comincia

Lasciatevi prendere dall'entusiasmo, ma tenete presente che per poter utilizzare adeguatamente i CD-ROM dovete avere una stazione costituita almeno da un PC 386 con 4 MB di RAM, Windows 3.1, un lettore di CD-ROM, una scheda audio, VGA a 256 colori. Se non avete tutto questo, siete tagliati fuori

Microsoft Art Gallery

Produttore
Microsoft Corporation · One Microsoft Way Redmond WA 98052-6399 USA
Distributore
Microsoft Spa · Centro Direzionale Milano Oltre Pal. Tiepolo - Via Cassanese 224 20090 Segrate (MI) - Tel. 02/269121
Prezzo *(IVA inclusa)*
Microsoft Art Gallery L. 130.900

Si parte da qui

Van Gogh, of course

Mantegna

Atlante Storico

Copyright © 1993, The National Gallery, London

Un esercizio di morphing ante-litteram oppure

dalla multimedialità quindi da un mondo in piena fioritura Se volete saperne di più, potete leggere l'articolo di Massimo Truscelli (MC 136 del gennaio 1994, p. 212), o più genericamente interessarvi ai vari lettori di CD-ROM ed alle schede audio che numerosi vengono offerti anche nelle pagine pubblicitarie di questa rivista

L'inizio è della massima semplicità da CD si lancia il programma di SETUP che in pochi minuti provvede all'installazione, compresa la creazione del gruppo e delle icone di Windows. Con il classico clic sull'icona del programma si entra nella National Gallery, dove si è accolti prima di tutto da un magnifico quadro del Tiziano, «Bacco e Arianna» e da un cartello che ci indica vari «percorsi» di visita, anche guidati se vogliamo

Subito rileviamo il piccolo difetto di questo CD è interamente in lingua inglese Visto che si tratta prevalentemente di osservare immagini, il difetto può essere considerato piccolo, anche perché abbiamo tutto il tempo di fare ricorso al nostro inglese scolastico per leggere le didascalie (possiamo soffermarci su ogni videata a tempo indeterminato) e perché gli speaker utilizzati per le «visite guidate» parlano un inglese (bellissimo da BBC) di grande chiarezza Ecco che il piccolo difetto potrebbe essere sfruttato per esercizi di apprendimento della lingua, raggiungendo una doppia utilità

Ricerche tipologiche

Le scelte dei Tour

Picasso.

Renoir ▶

I vari approcci alla visita

Il programma ci consente di esaminare i dipinti partendo dalla vite degli artisti, Artists lives, dalla mappa storica delle opere, Historical Atlas, dal tipo dei dipinti, Picture Types, dai riferimenti generali, General Reference. Infine, possiamo abbandonarci alla «Guida Autorizzata» della Galleria effettuando sino a quattro visite guidate, le Guided Tours.

Quest'ultima scelta è interessante per chi voglia fare un «giro panoramico» prima di addentrarsi in modo autonomo nelle varie sale, con la possibilità di farsi guidare attraverso quattro diversi argomenti, che sono *«Composizione e Prospettiva»*, *«Creazione di dipinti»*, *«Dipinti come Oggetti»* ed infine *«Sotto le vernice»*.

Ogni argomento presenta una serie di schermate di testo e riproduzioni di dipinti cui lo speaker si riferisce per illustrare i concetti espressi.

Nel corso del tour si ha spesso la possibilità di avviare delle animazioni che approfondiscono vari aspetti dell'argomento, ad esempio i sistemi di restauro, gli strati di vernice protettiva, eccetera.

I controlli e le possibilità di ricerca

Nella parte bassa dello schermo appaiono cinque pulsanti che consentono con un click di attivare l'Help, di accedere alle opzioni, di tornare sui propri passi, di voltare pagina, di andare direttamente alla schermata di apertura per effettuare scelte diverse.

La gestione del programma è completamente intuitiva e non richiede nessuna particolare capacità di gestione del PC, ma solo la voglia di esplorare, sapere, capire, qualificandosi quindi come programma utilizzabile da chiunque.

Sfruttando le opzioni, attivabili sia con il mouse che con uno dei vari tasti rapidi (Ctrl-F) disponibili, è possibile effettuare delle ricerche sui testi presenti sul CD, siano essi titoli o testi descrittivi, ricavando un elenco dei ritrovamenti. Ad esempio, se effettuiamo una ricerca sulla parola Andrea, scopriamo quali sono i dipinti del Mantegna o quali sono i riferimenti alla chiesa di S. Andrea, e così via. La ricerca porta ad una serie di risultati che appaiono in finestra, con un clic su una qualsiasi delle voci elencate possiamo passare direttamente alla visualizzazione della schada contenente la documentazione e le immagini.

Ricerche per genere

Mi sembrava giusto aprire questo articolo con l'immagine scelta da Microsoft per la confezione. Confesso la mia ignoranza, non avevo idea dell'autore, quindi in un primo momento mi sono sentito disorientato, non sapevo come iniziare la ricerca, sulla base di quali chiavi. Se avessi saputo identificare se non l'autore almeno uno dei personaggi (maledetta ignoranza!), avrei potuto restringare il campo di ricerca.

La soluzione del problema me l'ha offerta quella parte del programma che suddivide i dipinti per tipi (Picture Types, schermata iniziale), con un clic mi appare una schermata che indica i vari generi, tra cui, illustrato proprio dal dipinto di cui trattasi, il genere «Narrative, Allegory and the Nude». Posso poi scorrere le varie pagine, costituite da tante miniature dei dipinti, individuare quella desiderata e attivare la scheda relativa. È stato così che ho scoperto che l'immagine rientra nella sottocategoria «Ancient Myth and History» e che

▲ Botticelli

◄ Giotto.

si tratta di un lavoro del Tiziano, Bacco e Arianna.

Se siete interessati ad un artista specifico, potete scegliere dalla schermata di partenza «Artists' lives», per far apparire dapprima le lettere dell'alfabeto da cui scegliere l'iniziale del nome, quindi il nome stesso. Ad esempio, T per trovare Tiziano. Se non lo trovate è perché lo hanno chiamato TITIAN (si tratta di una vendetta perché noi italianizziamo il loro Thomas Moore in Tommaso Moro oppure Mary Stewart in Maria Stuarda?!?!). Ma si tratta di un'eccezione, perché generalmente non ci sono traduzioni dei nomi. A proposito, se volete sapere come si pronuncia il nome di un artista, il programma gentilmente provvede: basta un clic su una piccola icona a forma di altoparlante, alla destra del nome. Anche se nel caso di Tiziano-TITIAN la pronuncia risulta essere grosso modo «Tiscian» (!), gli altri nomi che ho controllato sono generalmente pronunciati correttamente, siano essi italiani, francesi o fiamminghi.

Attraverso il pulsante delle opzioni è possibile attivare i sistemi di cattura di testo (copy text) e immagini (copy), che vengono inseriti nel «clipboard» di Windows, per la lettura con adeguati strumenti.

Nel caso delle immagini che vedete è stato utilizzato Paint Shop Pro, un programma shareware che abbiamo mandato in edicola con il numero 24 (dicembre 1993) della pubblicazione MCmicrocomputer Software. Le immagini nel clipboard possono essere salvate da Windows con l'estensione .CLP, riprese da Paint Shop Pro e trasformate in uno dei tanti formati possibili (le immagini che vedete sono state trasformate in formato Compuserve GIF).

Conclusioni

Il prodotto è di ottimo livello, è venduto ad un prezzo quanto mai conveniente, centotrentamilanovecento lire IVA inclusa, ma voglio concludere facendo rilevare che il piccolo difetto menzionato in apertura potrebbe essere in alcuni casi un grande difetto (c'è chi con le lingue straniere non riesce proprio ad andare d'accordo). Auguriamoci che Microsoft provveda presto alla «localizzazione» del prodotto, ovvero alla sua traduzione in lingua italiana. Certamente l'impresa non è da poco, visto che si tratta di tradurre testi e affidare a speaker professionisti il parlato, ma il prodotto è comunque destinato a durare nel tempo visto che la National Gallery non passerà presto di moda.

Nel frattempo, mi auguro di tutto cuore di vedere presto prodotti analoghi che ci conducano in visita ai musei nostrani, magari alla Galleria degli Uffizi di Firenze e magari allo stesso prezzo. *MS*

Ora ho il modem, il cavo, il PC: come li uso?

Inizia la seconda puntata delle nostre chiacchierate sulla telematica. Stavolta ci occupiamo di iniziare sul serio ad usare il nostro PC per entrare in contatto con il mondo telematico e vedere quali sono le porte che questo mondo ci apre

di Sergio Pillon

Riprendiamo la nostra chiacchierata da dove l'avevamo lasciata. Abbiamo un modem, il cavo e la seriale. Eccoci al programma di comunicazione, quello che spiega al nostro PC quello che deve farci con questi pezzi di ferro e plastica (hardware), la scelta dipende molto dal gusto personale, dal computer disponibile e dal sistema operativo, ma nella maggior parte dei casi bisognerà configurare alcuni parametri simili in tutti i PC per cui farò riferimento ai sistemi MS-DOS, che conosco meglio, ma il discorso è applicabile con minime differenze a tutti i personal.

Prima di tutto la porta di comunicazione (ne abbiamo parlato nella puntata precedente), poi la velocità di trasmissione, poi i parametri di trasmissione.

Per la porta ricordiamoci che va da com1 a com4, che la 1 e la 3 e la 2 e la 4 non possono lavorare contemporaneamente.

La velocità deve essere pari a quella della connessione se il modem non ha compressione dati o controllo dell'errore (v21,v22,v22bis,v23) per cui andrà modificata ad ogni chiamata, mentre in caso (e si tratta del 90% dei modem attuali) di protocolli MNP, v32, v32bis, v42 e v42bis la velocità deve essere maggiore della massima velocità di connessione del modem.

Sembra complicato? Ad esempio con un modem 9600 v42bis (o MNP) la velocità deve essere almeno a 19 200 bps perché in questo modo si avrà il massimo dell'efficienza della trasmissione. Infatti in questo modo il computer invia i dati a 19 200 bps al modem che li comprime e li invia all'altro modem, se la velocità fosse a 9600 bps non ci sarebbe nulla da comprimere e la velocità massima sarebbe di 9600 bps.

• Se la velocità massima di connessione del modem è 14 400 bps andrebbe bene 19 200 bps, ma, avendo un PC veloce o, meglio ancora, un chip seriale con buffer First In First Out (il 16550AN od AFN di cui abbiamo già parlato) si potrà tranquillamente configurare per 38 400 bps o 57 600 bps. Invieremo i dati alla massima velocità di cui il PC è capace senza errori, poi se la vedrà il modem quando ed a quale velocità inviarli, ecco perché i modem della nuova generazione vengono definiti intelligenti, non perché lo siano in realtà (sono ben stupidi) ma sicuramente rispetto ai precedenti si sono svegliati molto.

Il programma spesso chiede se si vuole bloccare la seriale, in inglese *lock port*, che non vuol dire che ci blocca la serratura ma semplicemente che il programma lascia la velocità della porta così come l'abbiamo impostata qualunque sia la velocità del collegamento tra i modem. *Yes* e la risposta giusta con modem a correzione dell errore e *No* per i modem della vecchia generazione.

Per il numero di bit, parità e bit di stop direi che converrà facciate un atto di fede perché mi pare di essere già stato abbastanza noioso con i sistemi basati su PC, 8 N 1 (**8** bit per carattere, **N**essuna parità ed **1** bit di stop) funziona per la maggior parte dei casi, se non andasse bene provate con 7 E 1. Per esempio per collegarvi con le BBS Fidonet (per chi non le conosce ne parleremo), con MC-link (via numeri diretti) 8N1, per collegarsi via ITAPAC, od alle pagine gialle elettroniche della SEAT 7E1.

Figura 1 - Il mondo delle reti telematiche è rappresentato dalle principali messe in evidenza nella figura. Internet in realtà le unisce tutte definendo uno standard per tutti. La diffusione capillare è frutto del boom degli ultimi anni. Basti pensare che in Italia fino al 1988 non esisteva neppure una rete comune tra gli enti di ricerca. La velocità di crescita è tale che probabilmente i nodi sono quasi il 50% in più rispetto a quanto mostrato in figura.

Il modem è da configurare?

Per la configurazione del modem credo siano finiti i tempi eroici in cui ci

si scambiavano configurazioni per spremere velocità ai poverini, con il risultato spesso di impedirne qualsiasi collegamento. Quasi tutti i modem vengono bene così come configurati in fabbrica, inoltre i programmi di comunicazione dell'ultima generazione ne conoscono decine ed hanno l'opzione di configurazione automatica. Basterà dire il modem che si possiede e... fatto. Uniche accortezze saranno il decidere se abbiamo una linea telefonica vecchia e se il nostro modem... capisce l'italiano. La centrale telefonica infatti nel 40% circa del territorio italiano è in grado di capire i toni invece dei vecchi scrocchi del telefono bigrigio offerto di default dalla SIP. In questo caso la stringa di inizio della chiamata sarà AT (per avvisare il modem che arriva un comando) D (dial, in inglese chiama) T (tone, con i toni) oppure ATDP (pulse, cioè con il vecchio sistema elettromeccanico). Nel dubbio... Pulse, funzionerà nel 100% dei casi.

Il nostro modem potrebbe non capire l'italiano, cioè non riconoscere i toni che la centrale invia per far capire che c'è la linea, che è occupato ed addirittura che il telefono potrebbe essere staccato. Infatti, permettetemi questa breve parentesi, per chi è connesso con le nuove centrali esiste un occupato lungo tuuu... tuuu... ed un occupato breve tu.. tu.. tu, il primo indica che la persona cercata sta parlando con qualcuno, il secondo che il telefono è staccato. Se il nostro modem non capisce questi toni avrà dei problemi, per cui... ATX3 per dirgli di non stare a fare tanto il difficile.

Per l'emulazione terminale converrà lasciare quella di default (ANSI), per collegarsi con sistemi diversi dai Fidonet o BBS amatoriali andrà bene il VT100.

In questa prima parte tecnica ho fatto un breve excursus delle opzioni principali, ne rimangono molte altre ma non sono indispensabili per iniziare, addentriamoci prima un po' di più nel mondo della telematica vedremo poi con calma, anche con i vostri consigli, di approfondire i particolari. Riassumendo:
1 modem
1 cavo seriale con tutti i piedini collegati
1 programma di comunicazione
Siamo pronti per iniziare.

I Bulletin Board System

Cos'è e come ci si collega ad une BBS? BBS è l'acronimo di Bulletin Board System ed è rimasto ad indicare un assortimento di sistemi amatoriali e non che permettono lo scambio di dati. Se è possibile chiamare BBS i sistemi FIDONET come bisognerebbe chiama-

Il mondo Fidonet

Si tratta di una delle più grandi reti amatoriali del mondo gestita senza fini di lucro da migliaia (milioni direi) di appassionati in tutto il mondo che ha definito uno standard per una rete semplicissima ma anche molto efficiente. Si tratta di amatori che dispongono di un personal computer (di qualsiasi marca), di modem e software, in genere addirittura shareware. Queste persone mettono a disposizione un numero telefonico al quale collegarsi per usufruire dei servizi che Fidonet mette a disposizione. Il tutto gratuitamente. La rete è organizzata in modo che ogni nodo abbia un suo indirizzo (detto AKA, come un indirizzo postale) che lo rende unico e riconoscibile in tutto il mondo. Il tutto è molto semplice: basta capire alcune regole: prendiamo ad esempio un nodo di Rome Lord Drake II (Aka 2:335/326). Il primo numero corrisponde alla zona: 1 per USA, 2 per Europa, eccetera, il secondo corrisponde alla regione, 33 per l'Italia, 5 per l'Host (che corrisponde ad una parte dell'Italia centro sud) 3 per l'Hub 300, 26 perché è il 26° sistema dell'Hub 300. Complicato? Non tanto perché in questo modo scrivendo da qualsiasi parte del mondo al 2:335/326 la posta viene prima inviata al concentratore (od ai concentratori) europei, poi alla regione 33, dalla regione all'host 335 che lo passa all'hub 300 che lo smista per i suoi nodi. Inoltre ogni nodo può avere dei point per cui... l'indirizzo potrebbe essere 2:335/326.10 (c'è il punto, ecco perché si chiamano così). Esattamente o quasi, co ▶

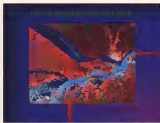



Figura 2 - Il Rio delle Amazzoni rappresenta bene il fiume di informazioni che passa nella rete Fidonet, distribuito attraverso migliaia di rivoli ovunque. Dal torrentello (nodo) fino al grande fiume.

Figura 3 - [illegible] Si parla [illegible] dai giochi alla filosofia [illegible]

re il servizio di assistenza Microsoft che usa un sistema analogo? Oppure il supporto tecnico della US Robotics o della Creative Labs? Chiamiamo tutto BBS dimenticandone il significato originale e distinguiamole in gratuite e a pagamento, dove quelle gratuite sono generalmente di network FIDONET stile, come ITAX, VIRNET, SCOUTNET il 97_NET che comunque svolgono funzioni di grande utilità, od i sistemi professionali di cui i maggiori in Italia sono MC-link (a pagamento) ed Agorà (gratuito). Dell'Italia ci si può collegare anche a costi ragionevoli con Compuserve (CIS) o BIX, ambedue a pagamento. Vedremo nei numeri successivi in dettaglio cosa ci offrono, magari con dei tour guidati e le principali caratteristiche.

La differenza fondamentale è che per i sistemi amatoriali si tratta di un sistema virtuale che gira su centinaia o milioni di PC, guidato da standard comuni mentre nei sistemi professionali il sistema è unico e può avere, come nel caso di Compuserve, quasi un milione di abbonati. I problemi sono diversi, oltre naturalmente ad essere difficilmente confrontabili tra loro per cui lasciamo a tempi successivi una valutazione accurata, senza poter dire quale sia il migliore in assoluto. Dipende da cosa si cerca e quanto si vuole spendere, come in tutte le cose d'altronde, per cui io consiglierei al neofita di iniziare con sistemi tipo FIDONET, con interfaccia utenti molto semplice, guidata da menu, con un sysop a cui lasciare messaggi di chiarimento e di aiuto, per poi passare anche a sistemi professionali.

In genere al primo collegamento il sistema riconosce il nuovo utente e chiede i dati personali da inserire nella banca dati degli utenti, la password che si vorrà usare e lascia un minimo livello di accesso che non consente di fare molto, in attesa che il Sysop verifichi i dati ed alzi il livello di accesso. I livelli permettono di avere maggiore tempo di collegamento, di ricevere un numero maggiore di file, di utilizzare le aree messaggi nazionali od internazionali. Il sistema funziona secondo il principio dello scambio, invogliato dal fatto che si possono ricevere un certo numero di file a patto di inviarne anche alcuni. Qualche BBS chiede una piccola cifra come supporto per le spese, che tra Hardware, Software e costi telefonici, non sono mai bassissime.

Così all'inizio ci si collega soprattutto alla ricerca di file ma, se si ha un po' di pazienza, si scoprono amici, argomenti interessanti, nuovi interessi e dopo un poco ci si collega per fare quattro chiacchiere, per chiedere consigli. Le riviste di informatica, persino le più efficienti, hanno almeno un tempo di 15-20 giorni di lavorazione per cui le novità spesso si scoprono in BBS.

La funzione dei sistemi telematici è quindi almeno duplice: la prima è quella di fornire servizi come la possibilità di avere aree o liste dove discutere, chiedere e dare informazioni su argomenti specifici, trovare software e la seconda è quella di trasferire dati binari da una parte all'altra del mondo tra gli utenti. Molte aziende usano reti telematiche per permettere un contatto con i clienti ravvicinato e veloce.

La principale rete di dati è INTERNET, una rete che unisce le principali reti mondiali, coordinata dalla National Science Foundation (l'equivalente del nostro Consiglio nazionale delle ricerche in USA) ma questa, profondamente diversa e più vicina all'utenza professionale che amatoriale, meriterà una trattazione tutta particolare. In figura 1 una mappa delle distribuzione nel mondo delle principali reti telematiche, da osservare come in Europa ed USA ci sia la massima diffusione, ma anche nei paesi più remoti un accesso telematico è quasi sempre possibile.

Eccoci così arrivati alla fine del nostro spazio mensile dove abbiamo sfiorato molti argomenti, diciamo che abbiamo iniziato ad assaporare il menu ma il pranzo lo dobbiamo ancora iniziare. MC

Sergio Pillon è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC2434 e tramite Internet all'indirizzo [illegible]

me scrivere a pinco pallino, via xxxxxx n 20, 00100 Roma: basta capire cosa indica cosa, ma a me gli indirizzi Fidonet sembrano più semplici di quelli postali! Nella figura 2 uno schema della rete Fidonet.

Attraverso questo sistema vengono scambiate aree messaggi e file. Le aree messaggi permettono di discutere insieme su argomenti specifici, tecnici ma anche umanistici, di politica e telematica, di barzellette e di configurazione di window, di avere amici e consulenti. Basta collegarsi una volta con la BBS Fidonet più vicina e chiedere l'abilitazione a scrivere e leggere le aree. Un esempio di queste aree è nella figura 3. Purtroppo non tutti sono stinchi di santo per cui se l'operatore del sistema (il Sysop) sarà un po' diffidente e vi abiliterà per un po' solo alle aree locali (cioè tra utenti di quel nodo) non prendetevela ma è una prudenza che migliora la qualità della rete.

Dunque attraverso Fidonet passa un flusso di messaggi e file che segue un percorso definito dove si agganciano in entrata ed in uscita milioni di rivoli collaterali di flussi secondari che portano ovunque in tutto il mondo informazioni, richieste di aiuto e messaggi. La velocità di questo flusso è veramente notevole, in 3-4 giorni un messaggio può fare il giro del mondo e ricevere risposte. Il procedimento avviene con un concetto di *store and forward* (archivia ed invia), durante il giorno il nodo a cui ci colleghiamo riceve gli utenti e ne accetta i messaggi, in alcune ore definite della notte si collega con i sistemi sia sotto di lui che sopra di lui ed invia la propria posta ricevendo quella nuova. Generalmente solo alcune chiamate urbane od interurbane di pochi minuti con un'efficiente distribuzione. I limiti sono proprio dovuti al carattere amatoriale anche se nella stragrande maggioranza dei casi i Sysop sono efficienti e competenti, ci possono essere dei guasti che lasciano il sistema off-line per qualche tempo. Il bello è che basterà collegarsi ad un altro sistema connesso in Fidonet per trovare un messaggio di risposta in un'area Echo (così si chiamano le aree che vengono ripetute su tutti i sistemi).

File, shareware e freeware

I file sono un'altra delle caratteristiche di Fidonet. Esistono centinaia di aree file con utility, giochi, aggiornamenti, musica, immagini... Nella maggior parte dei casi si tratta di shareware o freeware. Shareware significa che il programma viene concesso in prova, generalmente per un periodo di trenta giorni, se il programma sarà utilizzato per un tempo superiore bisognerà mandare all'autore l'importo richiesto, in genere poche decine di migliaia di lire. Il pagamento generalmente abilita alcune funzioni (interessanti ma non fondamentali né software) e fa scomparire il messaggio all'inizio od alla fine che ricorda di registrarsi. Per chi ne ha, mette anche a tacere la coscienza e crea un rapporto diretto con l'autore che si è meritato i soldi. Il vero handicap è costituito proprio dall'enorme velocità di diffusione che fa ricevere programmi utilissimi ma fa sorgere anche la difficoltà di pagare con monete non comuni. Fare un vaglia internazionale non è alla portata di tutti. La diffusione delle carta di credito sta aiutando in questo senso, recentemente ho registrato un programma di comunicazione per Ms-Dos, Terminate. Nell'interno del programma stesso esiste un'opzione che, dopo aver chiesto i dati personali e della carta di credito dell'acquirente, telefona alla BBS dell'autore: la BBS stessa con un'altra linea controlla i dati sul computer della VISA e chiede l'autorizzazione all'addebito, se ottenuta, invia il file con il codice che automaticamente registra il programma. Garantisce di non impiegare più di 118 secondi ed in effetti così è stato.

I programmi freeware sono spesso aggiornamenti, driver: per fare un esempio ho avuto un numero infinito di problemi con *Rebel Assault* su CD-ROM della Lucas, risolti, dopo aver trovato su una BBS Fidonet romana dopo soli 15 giorni dall'uscita in Italia del gioco il file di update da 1.0 ad 1.4 della Lucas che sistemava sia i problemi di lock-up del CD-ROM che del joystick. MC

Crittografia a chiave pubblica

Ultimo appuntamento con la crittografia moderna e contemporanea. Parleremo questo mese dei sistemi a chiave pubblica, una vera e propria rivoluzione concettuale, che sembrano gli unici a potersi proporre come base sulla quale costruire sistemi di cifratura a larghissima scala per le reti di comunicazione del futuro

di Corrado Giustozzi

Se vi ricordate abbiamo terminato la puntata dello scorso mese (che, incidentalmente, trattava del DES) con un accenno a quello che sicuramente è il più annoso e delicato problema connesso ai sistemi di cifratura convenzionali, sia quelli classici che quelli moderni: la gestione delle chiavi.

Chiarirò fra un attimo i termini precisi del problema, comunque è chiaro che una componente essenziale per il buon funzionamento di ogni sistema crittografico è la corretta gestione logistica delle chiavi, ovvero la loro generazione, l'eventuale conservazione, l'invio ai legittimi destinatari e via dicendo. In ognuna di queste fasi può verificarsi una perdita di sicurezza che rischia di compromettere tutto il sistema: non per niente la gestione delle chiavi è il punto pratico che più fa venire i mal di testa ai responsabili della sicurezza sia militari che civili, e non a caso la stragrande maggioranza delle intrusioni in sistemi di comunicazione o di calcolo avviene utilizzando chiavi legittime ottenute fraudolentemente sfruttando falle nei sistemi di gestione delle chiavi stesse.

Bene, verso la metà degli anni '70 alcuni matematici americani hanno per primi intravisto la possibilità teorica di realizzare sistemi di cifratura in cui la gestione delle chiavi non fosse più un problema: sistemi rivoluzionari in cui le chiavi potessero essere addirittura *pubbliche*, ovvero note a tutti. Si trattava all'epoca di una sola costruzione astratta, ma non passò molto tempo che altri ricercatori identificarono realmente delle solide basi operative su cui costruire sistemi di cifratura di questo tipo, realmente funzionanti e di pratica applicazione.

Nacquero così, nella seconda metà dello stesso decennio, i primi sistemi di crittografia a chiave pubblica ovvero **PKC** (Public Key Cryptography). Impensabili ed impossibili prima dell'avvento del computer, i sistemi a chiave pubblica si sono dimostrati specialmente idonei a proteggere comunicazioni di massa fra ampi gruppi di persone, grazie anche ad un'altra interessantissima capacità di cui sono dotati: quella di permettere un'autentificazione certa ed inoppugnabile della provenienza di un messaggio grazie ad una speciale *«firma crittografica»* che nessun altro all'infuori del legittimo mittente può aver creato.

La ricerca in questo settore è ancora in corso, ma già la potenza di tali metodi è stata delineata ed analizzata, e benché non esistano ancore impieghi su larga scala (ovvero su reti di comunicazione pubbliche) dei metodi PKC tuttavia il loro uso sta cominciando a diffondersi rapidamente. È dunque assai interessante ed importante conoscerli da vicino, cosa che faremo appunto fra un attimo. Prima però voglio soffermarmi un po' sul problema della gestione delle chiavi, di cui finora non vi ho mai parlato nel necessario dettaglio.

Sicurezza delle chiavi

Ricapitoliamo: sappiamo tutti che, in base all'oramai arcinoto *Principio di Kerchoffs*, in un buon sistema crittografico l'unico punto realmente cruciale, il solo che deve a tutti i costi essere mantenuto segreto, è la *chiave*. Per chiave, lo ricordo ai più distratti, si intende quel particolare codice che consente di cifrare e/o decifrare i crittogrammi.

In altre parole, per un sistema crittografico che soddisfi il Principio di Kerchoffs non fa alcuna differenza se l'algoritmo di cifiature sia divulgato o no, in quanto comunque la conoscenza dei suoi meccanismi interni non aiuta in alcun modo gli eventuali «nemici» nel compito di decrittare messaggi con esso cifrati. Solo colui che è in possesso della chiave legittima con cui un certo testo è stato cifrato può portare a termine con successo l'operazione di decifrazione.

Ne consegue che le chiavi di cifratura sono preziosissime, e siccome la loro conoscenza è indispensabile per la decifrazione, esse devono essere conservate nel modo più sicuro possibile per evitare che cadano in mani indesiderate. Tuttavia è buona norma, anzi una delle norme fondamentali della crittografia, cambiare spesso le chiavi di cifratura, ovvero evitare di cifiare molti messaggi con una stessa chiave. Questa ovvia precauzione ha in realtà un duplice scopo: da un lato evitare il più possibile di fornire appigli crittografici al nemico, il quale disponendo di un'ampia casistica di messaggi cifrati con la medesima chiave potrebbe trarre insospettati vantaggi da una loro analisi statistica, dall'altro minimizzare il danno che si subirebbe qualora una chiave fosse per qualche motivo compromessa, dato che una volta che il nemico abbia scoperto una chiave potrà leggere tranquillamente tutti i successivi messaggi cifrati con essa.

Si vede dunque da queste brevi considerazioni che le chiavi, bene preziosissimo della crittografia, devono purtroppo sottostare a due esigenze assolutamente antitetiche e contraddittorie: restare il più segrete e protette possibile, ed essere sostituite il più frequentemante possibile.

Perché sono contraddittorie? Semplice: ogni volta che cambio la mia chiave di cifratura devo anche comunicarla al mio corrispondente, altrimenti lui non riuscirebbe più a leggere i miei messaggi; ma per comunicargliela devo necessariamente esporla a rischi di in-

tercettazione, e dunque ne minaccio la sicurezza! In pratica il principale punto debole di un sistema crittografico tradizionale è la trasmissione delle nuove chiavi. Purtroppo questo problema è un po' un cane che si morde la coda, e vediamo subito perché.

È chiaro innanzitutto che non posso comunicare la nuova chiave al mio corrispondente mediante il medesimo canale che uso abitualmente per trasmettere i crittogrammi: il fatto stesso che io mi prenda la briga di cifrare i messaggi ordinari significa che il canale è intrinsecamente *insicuro*, e dunque usarlo per trasmettere in chiaro la prossima chiave di cifratura è semplicemente suicida. Potrei naturalmente pensare di cifrare la prossima chiave e mandarla al mio corrispondente così cifrata: ma quest'idea non è molto più furba, dato che il cambio della chiave avviene proprio in seguito all'ipotesi che il mio «nemico» abbia scoperto la chiave precedente, pertanto cifrare la nuova chiave con la vecchia non è affatto sufficiente e proteggerla davvero. Né d'altra parte si può pensare di costituire un intero sistema crittografico parallelo per le sola gestione del traffico delle chiavi: qualunque addetto alla logistica preferirebbe farsi tagliare un braccio che affrontare una simile complicazione operativa, la quale non farebbe altro che appesantire drammaticamente il normale processo di comunicazione dei messaggi senza oltretutto apportare alcuna reale garanzia di maggior sicurezza.

Potrei allora pensare di precostituire un insieme di chiavi «usa e getta» da dare una volta per tutte al mio corrispondente, usandole poi man mano in successione coordinata. Questa idea apparentemente non è niente male, ma in realtà è anch'essa ricca di problemi! Ad esempio se per qualche motivo io ed il mio corrispondente andassimo «fuori sincrono» con la tabella delle chiavi le nostre comunicazioni verrebbero definitivamente interrotte: nessuno dei due capirebbe più i messaggi dell'altro! Inoltre ora avremmo l'ulteriore problema dell'immagazzinamento sicuro delle chiavi: se infatti il nemico riuscisse ad impossessarsi del repertorio di chiavi precostituite potrebbe comodamente decrittare tutti i messaggi futuri, vanificando così l'intero processo di cambiamento continuo delle chiavi. No, non ci siamo proprio.

Canali sicuri e canali insicuri

Molti libri di crittografia e questo punto si traggono d'impiccio dicendo semplicemente che *«le chiavi vanno ovviamente trasmesse mediante un canale sicuro, differente da quello comunemente utilizzato per i messaggi ordinari»*.

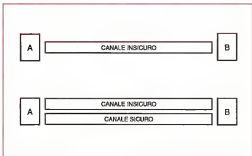
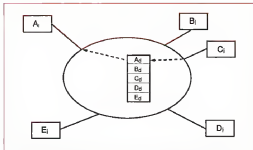
Non vi soddisfa? Beh certo, vista così, di punto in bianco e senza giustificazioni, quest'affermazione sembra volerci prendere in giro: non si vede infatti perché, se si suppone che io disponga sin dall'inizio di un canale sicuro, dovrei prendermi la briga di istituire tutto il marchingegno crittografico per spedire i miei messaggi su un canale insicuro! Non farei prima a lasciar perdere la crittografia e ad inviare i messaggi direttamente in chiaro sul canale sicuro?

Basta però riflettere un attimo per convincersi che la risposta a tale obiezione, purtroppo, è che ciò non è sempre possibile. Il canale sicuro può infatti non essere sempre disponibile, ovvero essere troppo costoso o troppo oneroso da utilizzare, o ancora avere una capacità troppo limitata per poter sopportare il volume di traffico dei messaggi ordinari.

Facciamo un esempio pratico per chiarire la cosa. Pensiamo ad una situazione di guerra, nella quale un comando militare deve tenersi in contatto con le varie postazioni operative. In questo caso il canale insicuro è tipicamente la radio mentre quello sicuro può essere un corriere fidato. Considerando quale possa essere il volume di traffico generato in un simile scenario appare chiaro che non è materialmente possibile mandare corrieri avanti e indietro a tutto spiano. A fronte di migliaia di messaggi inviabili via radio si rendono dunque disponibili solo pochissimi viaggi dei corrieri, che vanno pertanto dedicati alle sole informazioni di importanza vitale quali, appunto, le nuove chiavi di cifratura.

Ma quanto è sicuro il «canale sicuro»? Un corriere può sempre essere catturato, una comunicazione elet-

A	CANALE INSICURO	B

A	CANALE INSICURO CANALE SICURO	B

Come fa l'utente A (in alto), avendo a disposizione il solo canale insicuro a comunicare al corrispondente B le nuove chiavi di cifratura? La soluzione classica prevede l'istituzione di un canale sicuro per le chiavi, ma non sempre questo è possibile.

Lo schema principale dei sistemi di crittografia a chiave pubblica. L'utente C prepara un messaggio per A cifrandolo con la chiave pubblica di quest'ultimo, solo A può decifrare il messaggio mediante la propria chiave inversa che è segreta

tronica può sempre essere intercettata, e soprattutto il responsabile stesso della gestione delle chiavi può sempre essere minacciato, ricattato o corrotto. Purtroppo per quanti sforzi si facciano per mettere in piedi un'organizzazione di gestione delle chiavi che sia sicura ed efficiente non si può mai avere la sicurezza totale che tutti gli anelli siano ugualmente robusti e che nulla mai sfuggirà al controllo. E la posta in gioco è veramente alta, dato che compromettere la chiave vuol dire compromettere se non tutte almeno un ampio insieme delle prossime comunicazioni.

Ecco dunque spiegato il motivo per cui la gestione delle chiavi viene giustamente considerata una grande rogna. affinché essa risulti almeno ragionevolmente efficace necessita infatti di un organizzazione particolarmente complessa e burocratizzata, e dunque macchinosa e costosa. L'unico modo per minimizzare le possibilità di intrusione (o di fughe dall'interno) è quello di istituire rigorose procedure basate su protocolli a controllo incrociato, meccanismi di generazione e distribuzione a doppio cieco, canali di comunicazione costosi e chi più ne ha più ne metta. Un vero incubo, insomma, dal quale è facile farsi prendere le mano per finire nell'eccesso della paranoia più totale, dove si dubita di tutti e si prendono contromisure di sicurezza dalla complessità tale che perfino le procedure della CIA impallidirebbero al confronto.

Purtroppo spesso in molte aziende si pecca del peccato opposto, ignorando del tutto il problema e affidando la gestione delle chiavi ad allegri incompetenti che inviano tranquillamente le chiavi per posta (come funziona in merito la vostra banca?) fidandosi delle buste «a prova di lettura». Questo errore fa parte di tutta una serie di comportamenti imprudenti e pericolosi prodotti da una scarsa o inesistente cultura della sicurezza, una piaga purtroppo largamente diffusa in molte aziende anche insospettabili. Ma non è questa la sede idonea per trattare di tale argomento: vediamo invece, dopo questa lunga premessa, cosa offrono di nuovo in merito i cifrari a chiave pubblica.

La chiave pubblica

Era il 1976 quando Diffie ed Hellman pubblicarono uno studio dal titolo *«New Directions in Cryptography»* nel quale per primo veniva illustrato il concetto di cifrario a chiave pubblica. Tale concetto si basa su un assunto fondamentale: che si possa identificare un sistema di cifratura che utilizzi *due chiavi* distinte ed indipendenti, una per cifrare ed una per decifrare, e che queste chiavi godano della proprietà che non solo siano sostanzialmente differenti tra loro, ma soprattutto che dalla conoscenza di una non si possa in alcun modo risalire alla conoscenza dell'altra (il viceversa non è necessario).

Con queste premesse Diffie ed Hellman mostrarono che è possibile costruire un sistema di crittografia nel quale le chiavi di cifratura possono tranquillamente essere rese pubbliche, ed anzi, nel quale si auspica proprio la loro pubblicazione in una specie di elenco centralizzato, simile ad un elenco del telefono, di modo che chiunque possa inviare un messaggio cifrato a qualsiasi destinatario compreso nell'elenco avendo la certezza che lui e lui solo possa decifrarne il testo.

Vediamo come funziona in pratica questo ingegnosissimo meccanismo. Supponiamo che esistano gli utenti **A**, **B**, ..., ognuno dei quali si sia dotato delle chiavi dirette (di cifratura) $\mathbf{A}_d$, $\mathbf{B}_d$ ... e delle chiavi inverse (di decifratura) $\mathbf{A}_i$, $\mathbf{B}_i$ ..., le chiavi inverse sono mantenute rigorosamente segrete da ciascun legittimo proprietario, mentre le chiavi dirette sono pubblicate in un elenco di libera consultazione.

Supponiamo ora che **A** voglia mandare un messaggio a **B**. Egli non fa altro che cifrarlo con la chiave pubblica diretta di **B**, ovvero $\mathbf{B}_d$, ed inviarlo al destinatario. Per definizione, solo **B** conosce la chiave inversa $\mathbf{B}_i$ che gli consente di decifrare il testo: nessun altro, neppure lo stesso **A** che ha operato la cifratura, ha modo di conoscere la chiave $\mathbf{B}_i$ o di derivarla dalla conoscenza della chiave $\mathbf{B}_d$. Pertanto il messaggio è completamente al sicuro, e solo **B** può leggerlo.

Ma c'è di più: dicevo in apertura che i sistemi a chiave pubblica consentono di *«firmare»* i propri messaggi in modo non solo certo e dimostrabile, ma soprattutto non alterabile o falsificabile. Ecco come. Supponiamo che **A** voglia mandare un messaggio a **B** facendo in modo che **B** abbia l'assoluta certezza che sia stato proprio **A** ad originare il messaggio. Per far ciò **A** dapprima cifra il testo con la propria chiave inversa $\mathbf{A}_i$, dopodiché lo cifra nuovamente con la chiave pubblica di **B**, ovvero $\mathbf{B}_d$. Il risultato è ovviamente un messaggio che solo **B** può leggere, perché lui solo possiede la propria chiave inversa $\mathbf{B}_i$, ma, fatto importante, non

può che essere stato originato da **A** perché lui solo conosce la propria chiave diretta $\mathbf{A_i}$ con la quale il testo è stato cifrato la prima volta. Per leggere il messaggio **B** deve sottoporlo a due facili operazioni: una prima decifrazione fatta utilizzando la propria chiave inversa $\mathbf{B_i}$, seguita da una seconda decifrazione fatta utilizzando la chiave diretta $\mathbf{A_d}$ di **A** ricavata dall'elenco pubblico. Diabolicamente semplice ed efficace!

Con questo schema tutto il problema della gestione delle chiavi viene ovviamente a cadere: infatti le chiavi inverse di ciascun corrispondente restano sempre segrete e non vengono mai trasmesse, dato che ciascuno provvede a generare la propria. Anche in caso di sostituzione della chiave non vi sono molti problemi: una volta generata la nuova coppia di chiavi, l'utente deve semplicemente provvedere a sostituire la propria chiave pubblica nell'elenco generale che si suppone gestito da una qualche entità centralizzata.

Le funzioni a trabocchetto

La costruzione teorica elaborata da Diffie ed Hellman è molto bella ma ci si può chiedere come possa essere realizzata in pratica. Infatti essa non dà nessun indizio su come possa essere effettivamente costruito un sistema di cifratura asimmetrico basato su due chiavi indipendenti. Ma agli inizi del 1977 un gruppo di ricerca del MIT formato da Rivest, Shamir e Adlemen, basandosi su un precedente lavoro di Pohlig ed Hellman riuscì ad identificare un algoritmo idoneo all'implementazione pratica dello schema proposto da Diffie ed Hellman. Tale algoritmo, che divenne subito noto col nome **RSA** dalle iniziali dei suoi ideatori, è molto interessante in quanto sfrutta ad arte la complessità computazionale di alcuni problemi di teoria dei numeri per definire una speciale funzione non computazionalmente invertibile, mediante la quale costruire le chiavi di cifratura a decifratura.

Una funzione come quella usata nell'algoritmo RSA (che per la cronaca è coperto in USA da un brevetto esclusivo) è stata definita pittorescamente *«trapdoor function»*, ovvero *«funzione a trabocchetto»*. Con questo termine si intende una funzione **f(x)** tale che dato un qualsiasi **X** è «facile» calcolare il valore diretto $\mathbf{Y=f(X)}$ ma dato un qualsiasi **Y** è «impossibile» calcolare il valore inverso $\mathbf{X=f^{-1}(Y)}$. Il perché una funzione del genere si chiami «trabocchetto» è chiaro: essa funziona proprio come un trabocchetto, nel quale è facile entrare ma dal quale è impossibile tornare indietro a meno che non si conosca il «trucco» che apre la porta segreta. Da notare che ho racchiuso tra virgolette i termini «facile» e «impossibile» in quanto essi vanno intesi non in senso assoluto ma in senso *computazionale*, ovvero il calcolo della funzione inversa è teoricamente possibile ma in pratica non si conosce alcun sistema efficiente per farlo, tanto che un potente elaboratore impiegherebbe qualche milione di anni per giungere al risultato. Da qui discende che il sistema RSA pur non essendo invulnerabile in senso teorico lo è in senso pratico, ed anzi in modo molto forte.

In particolare il gruppo del MIT ha scelto per la sua funzione trabocchetto un classico problema di Teoria dei Numeri che sembra essere computazionalmente intrattabile: quello della fattorizzazione dei numeri primi. In pratica, mentre esistono molti metodi assai veloci per decidere se un numero è primo, non si conosce alcun metodo veloce per scomporre un numero nei suoi fattori primi. Così, data una coppia di numeri primi di qualche centinaio di cifre ciascuno è molto facile e veloce calcolare il loro prodotto, ma viceversa dato solo questo risultato la ricerca dei suoi fattori primi può durare realmente milioni di anni. Ecco dunque la nostra ideale funzione trabocchetto: facile da percorrere in un verso ma pressoché impossibile da percorrere nell'altro!

Purtroppo non mi è possibile in questa sede approfondire il modo elegante in cui il problema della fattorizzazione è stato utilizzato da Rivest, Shamir e Adleman per creare una trasformazione crittografica non invertibile. La cosa ha a che fare con l'elevamento a potenza e l'aritmetica modulare, e richiederebbe una trasformazione leggermente troppo tecnica per queste pagine. Il succo del discorso sta comunque nel fatto che una delle chiavi è appunto costituita da una coppia di numeri primi molto grandi (qualche centinaio di cifre) e l'altra dal loro prodotto.

Certo, oggi come oggi nessuno ha dimostrato che il problema della fattorizzazione sia realmente intrattabile, e teoricamente esiste ancora la remota possibilità che prima o poi si trovi un algoritmo veloce per la scomposizione in fattori primi. In tal caso tutta la costruzione dell'RSA ovviamente cadrebbe. Tuttavia nessuno ritiene realmente probabile che ciò avvenga, e l'algoritmo RSA viene oggi considerato uno dei più sicuri disponibili.

C'è anche da dire che l'RSA non è il solo algoritmo di crittografia a chiave pubblica: nel corso degli anni sono state proposte diverse altre funzioni trabocchetto, alcune delle quali (ad esempio quella basate sul *«problema del fusto»*) piuttosto ragionevoli da implementare in sistemi reali. Nessuno di questi sistemi alternativi ha tuttavia raggiunto l'affidabilità dell'RSA, anche perché gli stessi autori dell'RSA non hanno mancato di pubblicare sulla letterature crittografica analisi approfondite di tali sistemi alternativi evidenziandone ogni minimo difetto. Comunque nella remota ipotesi che in futuro l'RSA dovesse rivelarsi intrinsecamente debole sarà sempre possibile ricorrere a qualcuno di questi altri sistemi, o eventualmente ad altri che verranno studiati. La strada è ormai aperta e la ricerca è ancora in corso.

Conclusione

Eccoci dunque al termine di questo nostro viaggio alla scoperta della crittografia moderna e contemporanea. Nell'arco di alcuni mesi abbiamo scorso il panorama delle principali tecniche di cifratura automatica messe a punto in questo secolo: dai nastri di Vernam ai sistemi a chiave pubblica, passando per le macchine cifranti ed il DES. Spero che questo viaggio lungo ottant anni di storia abbia potuto rendere adeguatamente l'importanza che la crittografia ha nel mondo moderno dominato dai mezzi di comunicazione veloci, e soprattutto quanto essa sarà importante nel prossimo futuro nel quale l'espansione delle reti di calcolatori modificherà radicalmente il nostro modo di vivere ed il nostro senso della privacy.

Molti ovviamente sono stati i temi che ho dovuto tralasciare, per trattare solo i più eclatanti: e di questi ultimi non ho potuto spingere la trattazione in profondità come avrei voluto. Ricordo solo en passant, a chi fosse interessato, che il mondo del software di pubblico dominio è piuttosto ricco di implementazioni di sistemi di cifrature più o meno validi. Chiunque abbia un interesse più che casuale può utilmente analizzare i sorgenti di alcuni di assi e trarne utili insegnamenti.

Per quanto riguarda noi, gli appuntamenti con la crittografia sono per il momento terminati. Ci rivedremo il prossimo mese per affrontare un argomento totalmente differente. MS

Il Conte e il Ragioniere

Ancora due racconti, uno di voi lettori, l'altro proveniente dal mondo delle fanzine (fans magazine). Sempre in questa rubrica, l'angolo delle news riguardanti la fantascienza, i libri e l'informatica legata alla letteratura, come le iniziative dell'associazione culturale «Liber Liber»

a cura di **Marco Calvo**

«Il Conte Vuoto» di Alfredo Ronci fu pubblicato per la prima volta sul numero 1 de «La Rivista di Fantascienza», una rivista amatoriale stampata dalla Fondazione Romana di Fantascienza. Diversi anni fa partecipai ad una riunione di questa simpatica accolita di «fanzinari»: stavano seduti intorno ad un tavolo ingombro di floppy disk, racconti e disegni. Mi ci volle poco per capire quanto fosse ingrato il lavoro di selezione, ma come una predestinazione a qualche mese di distanza mi ritrovo nei loro medesimi panni.

Il brutto di questo mio compito non è tanto il dover dire no a persone che hanno dedicato tempo ed energie ad una storia, non sono così buono, ma nel fatto che nessuno cerca di corrompermi come si deve. I produttori cinematografici sono assediati da belle ragazze, io al massimo rimedierei una tessera gratuita della biblioteca!

Scherzi a parte, approfitto di queste righe per ringraziare tutti quelli che mi inviano del materiale. Leggo tutto, credo di aver risposto a tutti e vi invito caldamente a continuare questa preziosa collaborazione. Al di là delle mie battute, siate fiduciosi che le forze in campo qui non sono tali da lasciare spazio a favoritismi; cerchiamo veramente di pubblicare il meglio, nei limiti del nostro buon gusto e dello spazio di questa rivista, che, ricordo, è una delle pochissime a dedicare un po' delle sue risorse alla letteratura. Di più, a quella letteratura spesso snobbata per ignoranza.

Ma torniamo a noi, e a questo numero di StoryWare. Oltre al racconto di Alfredo Ronci pubblichiamo «The Universal Ragionier», di Paolo Falco. Sono due storie assai diverse tra loro, è probabile vi piacciano entrambe, ma se una non dovesse essere di vostro gradimento, lo sarà certamente l'altra. «Il Conte Vuoto» è cupo e tetro come è giusto sia un racconto che narra di un personaggio tanto inquietante, «The Universal Ragionier» invece, anche con la sua vena di leggero cinismo, è dichiaratamente comico.

Molti lettori chiedono l'indirizzo delle «fanzine» delle quali parlo. È giusto fare un po' di pubblicità a queste iniziative culturali, per lo più senza fini di lucro, dunque, l'indirizzo della rivista amatoriale che per prima ha pubblicato «Il Conte Vuoto» è:

«Rivista di Fantascienza» c/o Cristiano Cascioli, via Appia Nuova, 197 - 00183 Roma. Per averne un numero inviare un vaglia postale di lire 7.000 (sono comprese le spese postali).

Anche Alfredo Ronci, autore de «Il Conte Vuoto», ha una sua fanzine. Ecco i dati:

«Il Paradiso degli Orchi» c/o Alfredo Ronci, via Battaglia di Monteporzio, 5 - 00040 Monteporzio Catone (Roma). Per un numero inviare lire 7.000 (spese postali incluse) tramite il cc/p 87725008. È possibile sottoscrivere un abbonamento annuo a 4 numeri trimestrali: costa 18.000 lire.

Concludo con un breve aggiornamento a proposito della decima edizione della gara di racconti chiamata «Galaxian Prix». Scadono questo mese i termini di consegna, io nel frattempo sto provvedendo a riordinare le tantissime opere che mi avete spedito. Posso preannunciare fin da adesso che più d'una sarà pubblicata, perché la qualità media è molto alta: complimenti! Ulteriori informazioni sul prossimo numero di MCmicrocomputer.

A presto.

Marco Calvo è raggiungibile su MC-link alla casella MC3363 e tramite Internet all'indirizzo [illegible]

Il Conte Vuoto

Racconto di: *Alfredo Ronci*
Fanzina: *Rivista di Fantascienza*

Succhiò l'ultima vittima poi, stanco ed insoddisfatto, cercò una sedia. La trovò, davanti ad uno specchio. Che strano scherzo gli stava riservando il destino, per una volta che aveva deciso di guardarsi, la vita gli restituiva un nulla che non era lui. Perché per un momento desiderò di materializzarsi davanti allo specchio ed osservarsi. Negli ultimi tempi era dimagrito ed il pallore abituale era smorto in un colore olivastro piuttosto violento. E poi quegli apatici risvegli notturni, quella libidine inconsistente, quel suo vocio flebile, quell'andatura dimessa.

Sembrava un sogno, ma la realtà era ancora più amara: persino il rimorso davanti ai misfatti compiuti, gli sguardi pietosi per le vittime di turno. Il pianto.

Smise di non guardarsi allo specchio, rivolse l'attenzione alle macabre spoglie del suo ultimo pasto: una povera donna indifesa, strappata all'affetto dei suoi cari. Poco più che trentenne, nel pieno delle sue forze, ma anche delle sue paure. L'aveva conosciuta in un bar in un attimo in cui le piccole gestualità quotidiane assumono enormi significati e il tempo sembra fermarsi.

Il neon dell'insegna illuminava i vassoi di paste in vetrina e il volto di lei, una somma di delizie gastronomiche ed anatomiche. Risvegliò immediatamente in lui una voglia che non conosceva più, uno struggente desiderio d'imporsi come da

tempo non sentiva. Le si piazzò davanti come una pallida luna e come una pallida luna le ombreggiò i tratti.
- Buonasera - le disse.

Disorientata non rispose. Perché per un momento non si riconobbe. Capì di aver fatto colpo, ma non capì perché. Le sue forme sferiche ed abbondanti mal si confacevano a sguardi languidi e licenziosi.
- Buonasera - ripetè il conte.

Stavolta rispose.
- Buonasera.
- Posso offrirle qualcosa?

Banalotto pensò la donna, ma accettò l'invito come se dire di no avesse significato una perdita d'identità. Lei che aveva sempre temuto di non portarla dietro. Sorseggiò un delizioso caffè mentre intorno le si ere fatto stranamente il vuoto. Le venne da ridere al pensiero che gli altri avessero potuto intuire le intenzioni di lui. Di lui. Solo?

Riconobbe di aver torto, perché qualcosa le si stava manifestando dentro: una purulenta infezione o un vagito di cuore? Finì di sorseggiare il caffè, ma tra le dita la tazzina vibrava.
- Cosa c'è? - le chiese morbidamente il conte - ha paura?
- Paura? E perché mai?
- La vedo tremare.
- Ho freddo.

Sapeva di mentire come sapeva di essere stata colta in flagrante. Arrossì come una bambina bugiarda. Ma non fuggì. E l'idea la imbarazzò, ancor più delle sue stupide risposte e delle sue fragili incertezze. L'uomo la interessava profondamente. Trovarsi a casa di lui, significò tritarsi dentro pensieri e turbamenti che si davano di santa ragione per prevalere gli uni sugli altri.

Ma la vera, unica, santa ragione la dettò l'istinto, o in questo caso, il sacro fuoco della passione. Accettò qualsiasi cosa l'uomo le dicesse e le proponesse, ed ogni invito le ingrossava il cuore e le dilatava l'estasi. Perché di questo si trattava: una specie di ebbrezza per niente tranquilla, un trasporto misterioso, un'effervescenza irreale. Uno stato di ubriachezza per niente graduale. Quando graduale fu il susseguirsi degli eventi: la passeggiata, l'invito a salire in casa, la casa, la poltrona, il drink, il letto.

Il conte, stanco, la guardò di nuovo giaceva a terra come se nulla al mondo avesse potuto impedirle di morire. Era già morta, ma i lineamenti distesi sembravano voler raccontare ad una muta ed agghiacciata umanità, una grossa bugia. Gli occhi non mentivano però e il conte lo sapeva. Le aveva abbassato le palpebre per paura (ah la paura cedeva anche a questa, triste epilogo di una carnale giovinezza, o stasi del vivere) che la fissità dello sguardo gli richiamasse la vivacità che fu.

Perché vivace, pur se impaurita, la ricordava: aveva i capelli che le si arroccavano intorno alla testa e le mani grassocce. Il conte sorrise al pensiero, perché quelle mani, al primo suo tocco, divennero di fuoco. Come tutte le altre d'altronde, ma in lei il fuoco più che la vita gli trasmetteva l'idea dell'ardore, alieno da ogni complicazione sentimentale, ma travolgente. Le aveva indicato una poltrona.
- Posso offrirle di nuovo qualcosa?
- Ah no, sa, a quest'ora.
- Tanto per gradire. Ci scalderà un po'.

Aveva accettato alla sua maniera: la prima titubanza si era trasformata in un accorato assenso: un fluire schietto e sincero della coscienza. A fiotti. Come il sangue. Il conte le mise in mano un bicchiere poi le sussurrò qualcosa in un orecchio. La donna scoppiò a ridere.
- Ma come, da lei? - disse con gli occhi lucidi - Non me

L'illustrazione per «Il Conte Vuoto» è di Antonio Bontempo

lo sarei mai aspettato E invece voleva aspettarselo perché fremeva di passione

L'uomo le stava riversando addosso quintali di sensazioni, solo con gli occhi, quando lei con le mani non riusciva a tenere nemmeno un bicchiere

- Ho paura - disse all'improvviso

Il conte le si avvicinò come mai aveva fatto prima, lei ne catturò la presenza fino al respiro più infinitesimale Cos'altro poteva comunicargli? Cos altro avrebbe dovuto cercare? Cos'altro avrebbe dovuto gridare?

- Pietà - gridò

- Perché dovrei farle del male?

- Non è il male che temo

- Cos'altro?

Non rispose Preferì guardarlo Medio Di una bellezza stupefacente Ma come combinare un paradosso del genere? Come venirne a capo se la bellezza del volto non eguagliava quella del corpo O viceversa?

Cosa medio? Il corpo? Il volto? Lo microfotografo nella speranza che il dettaglio ravvicinato rivelasse un punto d'appoggio dove aggrapparsi

Gli occhi non avevano colore, indefinibili come un riflesso E per un attimo il resto non contò Medio o stupefacente che fosse La luce che li attraversava pompave a dismisura il suo effanno Imbarazzate avrebbe mostrato la sua propensione a gonfiarsi, come fanno gli stomaci rigurgitanti bolo Come capanne contadine divenute pagode

Come la siccità che diventa pianto

Che diamine, pensò mica sarà vetro!

Gonfia di estasi continuò a guardarlo

Le dita bianche ed affusolate, geograficamente deposte una sull'altra, stavano là Appetibili Perché il corpo è ancor più desiderabile se il dettaglio è invincibile Quell'invincibilità che nessuno possiede se non c'è un occhio che ne tratteggia la potenza Come una sequenza interminabile di singhiozzi che fanno una disperazione

Dunque quelle dita E quel suo modo nervoso di torcerle come fossero ricci timorosi Di sangue animale le vene che gli scorrevano sul dorso, come tanti fiumi irrequieti perché impazziti Perché gonfi di pioggia O di ammirazione

Il conte da parte sua restituì uno sguardo malcelato Sembrava sufficiente, in realtà mordeva il freno

- Allora, cos'è che teme? - le chiese

- Perché vuole saperlo?

- Perche è venuta qui?

Istintivamente la donna abbasso gli occhi e lo ignorò Forse per la prima volta La sua mente era un cafarnao di pensieri. Dove ribollivano sequenze dimenticate Ricordi ormai passati al setaccio Oh, l agonia di provare mille emozioni e non catturarne alcuna

S'accorse che fuori pioveva Equivaleva ad una sensazione di resa, perche riacquistava il senso della realta Perche lo stordimento spirituale e fisico indecentemente aveva coperto spazio e cuore, tempo e ragione Ora la sconfitta restituiva tutto lo spazio entro cui esibire un corpo come fanno tutti gli altri, il colore che l'occhio riceve essoggettandosi a leggi naturali, il tempo entro cui resistere E la ragione Così scossa risaldeve antichi legami

- Devo andare - disse

- Andare? Sul più bello?

Ho una famiglia che mi aspetta

- Ma non tarderà, glielo assicuro

- Il tempo che potevo concederle è gia scaduto

Il conte l'afferrò stringendole nervosamente le braccia

Non vada via!

- Devo

- La supplico, non vada via

La donna divenne di ghiaccio Meglio, statua di sale, perché un leggero tepore sopravviveva all'incandescenza di poco prima Poi, sorpresa essa stessa, ringhiò Una stupida cagnetta l'avrebbe fatto con più dignità

Brumoso il suo gorgoglio (ringhio gorgoglio, miagolio, strazio parlottio Zoo di vetro, insomma Difficile intravederne la specie) Pur sempre gorgoglio (qualcosa doveva pur essere) Come ovattata autocoscienza Si era dunque al giro di boe Così presto? Perché esisteva un tempo per chiudere una finestra? O per riaprirla? Esisteva un tempo per esplodere? O per implodere?

Esisteva un tempo per regalare un sorriso? O strozzarsi di pianto?

- Lei è combattuta - disse il conte

- No, ho paura

- Ma qui è protetta!

- Ma chi le ha detto che aspiri alla sue protezione?

- Ascolti - il conte si avvicinò ad una finestra del suo appartamento L'aprì lasciando entrare nella stanza l'odore inquietante della pioggia e della chimica

- Non le piace?

- Cosa?

- Il rumore della pioggia. L'odore di bagnato, l'ovattato brusio del mondo

La donna scosse la testa Si lasciò andare sulla poltrona sfinita Per la prima volta si guardò attorno. l'ambiente era caldo ed eccogliente, ma pervaso da un senso di inquieta attesa Come se le stesse pareti fremessero per quel che succedeva al loro interno ed attendessero Una snervante successione di minuti e di secondi ne scandiva l'ensia O la speranze Nulla di tutto quello che le stava intorno, pur se ospitale, era familiare Sensazione di pelle e addirittura d'olfatto Perché lei ricordava perfettamente gli odori dell'infanzia, le misture

- Mi lasci endare - disse chiudendo gli occhi

Ma si scosse quasi subito perché il conte, avvicinatosi, le aveva preso le mani sussurrandole una nenie La gentilezza era felina Ma quegli occhi tanto emmireti erano stanchi, perché languivano nell'atto di posarsi su qualcosa La donna ne evvertiva il greduale morire, l'asfissia delle diottrie Le sopraggiunse una folata d'aria fresca

- Oh la pioggia! - disse sottraendo le mani al conte

- Ma allora le piace

- Mi piece il suo gioco infantile sui vetri

- Allora richiudo la finestra

- No, la lasci aperta

Non finì di parlare che se ne pentì Aveva perso un'occasione felice per allontanarlo, ore lo aveva addosso come un vestito, come una magliette bagnata

- Dica quello che vuole e lo l'accontentero - disse il conte baciandole la fronte

- Oh, la prego

- Perché non vuole?

- Io

- Lo dica

La donna esitò, ma poi le perole vennero giù, abbondanti e senza freno, come un vomito

- Lei mi fa paura, mi fanno paura queste pareti e questi mobili Mi fanno paura i suoi occhi, il suo sguardo stanco, la sua insistenza a volermi, il suo starmi addosso Non capisco perche provi tanto trasporto per me, non sono bella, anzi sono l opposto di quella che potrebbe definirsi un'avvenente signora Perché dunque? Perche?

Il conte le mise una meno sulla bocca, ma involontariamente premette più del dovuto S'accorse dello sbaglio nell'attimo in cui la donna cominciò a divincolarsi selvaggiamente

La donna si lasciò andare Il conte le sostenne per un po' poi la prese in braccio e l'adagiò sul letto della sua camera

- Non le accadra nulla - disse, certo che la donna lo ascoltasse

Lei lo guardò, ma non parlò Poi chiuse gli occhi, in segno di rinuncia Ricordò per un attimo quanto le aveva amate Ormai non poteva dire altrettanto perché una strana quiete gli aveva ingrigito gli ultimi eventi Buffo chiamerli eventi, ma un tempo lo erano stati, carichi di

L'angolo delle news

Come consuetudine riserviamo qualche riga di questa rubrica alle attività di *«Liber Liber»*. La notizia questa volta riguarda un grande pensatore del Cinquecento: Erasmo da Rotterdam. È ora disponibile in formato elettronico il suo *«Elogio della Follia»*, un libro che preparò l'Europa a quella rivoluzione morale e religiosa che fu la Riforma Protestante. Lo spazio tiranno non ci consente di inserire qualche brano di questo libro straordinario, ma leggendolo molti italiani scopriranno qualcosa a proposito della propria visione della religione. Parola di laico.
Per averne una copia gratuita in ASCII secondo gli standard e text adatti a tutti i computer, inviare un floppy disk da 3 e 1/2 e una busta preaffrancata col vostro recapito a «Liber Liber» c/o Marco Calvo, Via Cina, 40 00144 Roma. È giusto citare la «FreeBook - Edizioni LibroLibero», Piazza S. Maria del Suffragio 6 - 20135 Milano che ci ha gentilmente fornito il testo (anche la FreeBook distribuisce libri gratuitamente, accompagnati da un ottimo programma di lettura per MS-DOS). Naturalmente il testo di Erasmo è anche liberamente disponibile su MC-link.

Grazie alla posta dei lettori vengo a conoscenza di molte iniziative interessanti. Tra le tante è degna di nota quella di un liceo scientifico di Terni della quale ci fa partecipi lo studente Silvio Arcangeli: un giornalino con un angolo dedicato alla prosa, anche fantascientifica. Credo sia una di quelle attività extrascolastiche, di solito portate avanti da pochi professori volenterosi, utili a rendere più vive e attuale le scuole, e chi ha fresco il ricordo dei banchi sa di cosa parlo. Silvio ci invia un suo racconto e promette di parlare con gli altri redattori del giornale di classe, per inviare eventualmente anche altre storie. Benissimo: sono qui in attesa, ovviamente non posso promettere nulla per quanto riguarda MCmicrocomputer (lo spazio tiranno...) ma se le storie saranno inviate su floppy disk garantisco la pubblicazione su MC-link.

delizia e scintillanti.

Ora era come se un imminente temporale avesse offuscato il cielo e avesse mangiucchiato gli ultimi margini delle sue soddisfazioni. Eventi, non delitti. Perché il delitto si consuma in un attimo, l'evento lo si assapora anche nell'attesa. Riti sacri e non macabri festini.

Guardò la donna che sembrava dormire. Era bella, la sua carnagione chiara e piena di efelidi, sparsi, come denti in una bocca sgranata.

Le prese una mano, le accarezzò teneramente, con un'attenzione esagerata. La trattò come fosse vetro o bolla di sapone. Terrorizzato di vedersela frantumare o scomparire come gioco infantile. Non era mai stato così malinconico: segno ancor più marcato della sua progressiva rinuncia al vizio. O alla tetra giustizia del suo essere. Aveva voluto il suo sangue perché il destino lo imponeva, non perché il suo organismo lo reclamasse. Il suo organismo taceva già da un pezzo illanguidito, debilitato da una malattia che stentava a mostrarsi (oh, ridicolo paradosso, bufera della mente, incesto del pensiero).

Aveva voluto il suo sangue perché la donna gli aveva restituito per un attimo il piacere dell'immortalità, rifilandogli poi l'afro gusto del pentimento. Così aveva capito di essere alla fine, perché pentirsi (avrebbe voluto compiangersi, ma il volto oscuro di lei non poteva essergli d'aiuto) equivaleva a morire.

Non avrebbe mai immaginato di dover decretare il proprio fallimento con un atteggiamento così vergognoso. E remissivo. Si guardò le mani: la senilità precoce gliele stava devastando. Riconobbe le macchie della vecchiaia, quei punti bruniti conosciuti generalmente col nome di «fiori di cimitero». Ebbe paura. Poi gridò. Non s'era mai sentito così, né tanto meno le pareti di casa lo avevano mai assecondato. Stentò a riconoscere la propria voce che l'ambiente gli restituiva gonfia d'echi, sul punto di esplodere. Disconobbe la sua natura.

- Sono un uomo? - gridò.
- Sono una belva?
- Sono un vampiro?
- Sono un nulla?

Prima ancora che reale era un suicidio mentale. Poi tra le mani trovò un coltello. Chi glielo aveva dato? Come era finito lì? Strano scherzo del destino? Burla di un buffone? Atto estremo? L'ultima considerazione gli sembrò più probabile. Le probabilità che potesse metter fine alla propria esistenza erano molto alte. Accostò la lama del coltello al collo, il freddo metallo lo colse impreparato come un bambino alle prese con l'acqua gelida.

Poi s'avvicinò alla donna e accostando la parte colpita alla bocca di lei le restituì il dovuto.

Alfredo Ronci

The Universal Ragionier

***Racconto di** Paolo Falco*

- Signore...

ACTIVATE POWER ON BOOT ON <<<

- Signore mi scusi ma è qualcosa della massima importanza.

RELY POWER MAIN CABLE 33 ON SECTOR 666 CLEAR <<<

- Scusi...

ACTIVATE VISUAL SIGHTING ON <<<

ACTIVATE VOCAL MODE SYNTH ON <<<

PARLA RAGIONIERE! TI ASCOLTO.

- Mi scusi Signore sa che non amo svegliarLa ma riguarda Loro.

La massa di metallo del Signore dell'Universo emise uno sbuffo di fumo ed una serie di rumori stridenti mescolati a ronzii di attuatori idraulici e di tentacoli elettrici. Una specie di testa bronzea e di metallo rosso, canina, si alzò dalla sua posizione di riposo e squadrò con sei occhi ripieni di malignità il ragioniere, mentre ruggiva vomitando fiamme miste a parole.

- RAGIONIERE PARLI DEI RESIDENTI SU QUEL PIANETINO MISERO ALL'ESTREMO DELLA DODICI, VICINO ALLA NOVANTASEI ESSE?

- Sì Signore, gli esseri pallidi e binoculari, cefaluti, di tre barra novantasei centofronz - Sfogliò una serie di pagine di un blocco per appunti - Ecco, le nostre informazioni dicono che...

Il Signore dell'Universo alzò la testa verso il cielo, mentre si assestava in un clangore metallico, con chele chitinose laccate di amianto, mostruose protuberanze coperte di microcircuiti e tubi di decompressione che sferragliavano e ronzavano seguendo i suoi mo-

vimenti informi Sembrò annusare l'aria per un istante, poi guardò il ragioniere con gli occhi accesi di cromo, la faccia metallica senza espressione, ma palesemente irato

- RAGIONIERE!

- Signore

Il ragioniere si inginocchiò davanti al Signore dell'Universo, le sue tre zampe piegate in segno di riverenza, la sua faccia blu di paura lo sguardo rivolto verso la torreggiante mole di metallo che si ergeva su di lui

- RAGIONIERE!

Il signore dell'Universo scattò con rabbia verso l'alto, alzandosi di chilometri nell'aria, una colonna di fumo, circuiti, metallo pesante, fibre, puntò un arto indescrivibile al di là dell'atmosfera rossa, verso una sperduta galassia Mille pseudopodi ferrosi, come comignoli animati su un tetto di lamiera e microchip si alzarono e si abbassarono a ritmo Uno avrebbe potuto dire che il Signore stesse tamburellando le dita

- RAGIONIERE, COS'E QUELLA MOSTRUOSITA CHE SENTO SU QUEL PIANETA?

- Ecco, ho cercato di dirglielo Pare che i Terragnoli abbiano capito come si costruiscono i circuiti sanno fare tutto semiconduttori, fibre, idraulica, cpu, bus, sanno interfacciare i circuiti sanno immagazzinare e trasmettere l'informazione

- RAGIONIERE NON HAI RISPOSTO ALLA MIA DOMANDA COS'E QUELLA MOSTRUOSITÀ?

Il Signore dell'universo ruttò con fragore, vomitando fiamme e lapilli lavici da chilometri di altezza incendiando il terreno, incendiando parti di se stesso, riducendo tubi di gomma fili secondari, pneumi idraulici e alcuni arti ad una massa di metallo e plastica fusa Si chinò a constatare il danno

- ORCO! MI SONO BRUCIATO RAGIONIERE, CHIAMA L'ASSISTENZA!

- Immediatamente Signore Vede, quello che cercavo di dirLe è che stanno costruendo un supercomputer, come lo chiamano loro

Il Signore dell'Universo guardò con la testa verso il cielo e fece tremare la terra mentre si sedeva di nuovo, riducendo la sua mole ad una montagna conica di ferro e silicone, l'appendice cefalica in cima

- COSA STANNO FACENDO? OSANO SFIDARE LA MIA COLLERA? OSANO QUEI VERMICOLOSI PICCOLI STRISCIANTI ESSERI COSTRUIRE UN SIGNORE? UNA BLASFEMA, NEFANDA E REPELLENTE IMITAZIONE DEL VERO SIGNORE DELL UNIVERSO?

Si voltò di scatto verso il ragioniere, mentre da quello che poteva essere il collo, un tubo serpeggiante di spire plastiche pulsanti liquami di raffreddamento un cavo si staccava e spruzzava per qualche istante una sorta di melmaglia marrone sul povero suddito

- FORSE CERCANO LA SUPREMAZIA?

- No signore - disse il ragioniere asciugandosi con una salvietta che aveva estratto de una tasca - Pare che non vogliano nulla in più di quello che già hanno, se non risolvere i loro piccoli problami sovrappopolazione, inquinamento, leggi della fisica e dell'economia, scoprire il volo stellare

- SANNO CHI STANNO AVVERSANDO?

- Non credo, la loro galassia e molto lontana penso che il culto del Signore sia spento, oramai

- NON CONOSCONO IL SIGNORE? IL SIGNORE DEI SETTE OCEANI STELLARI, IL TIRANNO DELL UNIVERSO, IL FLAGELLO DELLE GALASSIE CREATORE DI BUCHI NERI, DIVORATORE DI PIANETI, PURIFICATORE DI MONDI, CALPESTAINFEDELI ORRORE DELL'IMPURO E DEL BESTEMMIATORE?

- Non pare

Il signore tentacolò a vuoto con seicento disgustose ed inumane appendici, sopraffatto da un equivalente elettronico dello stupore Poi afferrò il ragioniere con un mostruoso braccio snodato con manipolatore al fondo e fornito di pinze Lo sollevò di centinaia di metri, e lo portò alla sua immonda faccia L'alito meccanico del Signore era marcescente e putrido, una vera fogna Infinite quantità di bava oleosa e viscida gli annaffiavano la bocca deforme Il ragioniere si chiese brevemente chi aveva potuto essere così pazzo da inventare/progettare/implementare una simile mole di follia intergalattica

Il Signore lo squadrava con occhi ferini, accesi di una collera disumana e inarrestabile Aprì l'orrenda gola come per parlare, poi dal basso uscì un alito caldo di fornace accompagnato dal caratteristico rumore di vecchio aerofagico

- BISOGNA PUNIRLI IMMEDIATAMENTE RIDURRE LA LORO TERRA AD UNA DISTESA DI SABBIA E SALE, DEVASTARLI PER IL LORO IMMONDO INSULTO

Si alzò di nuovo per chilometri nella direzione del rosso cielo che si andava rannuvolendo Il ragioniere soffriva di vertigini Da lontano il Signore era rumoroso, ma da vicino era insopportabile un continuo aprirsi e chiudersi di valvole, porte logiche, una marea di LED, un monte di impurità elettroniche mai programmate da un maniaco egocentrico Il ragioniere cominciò a tradire segni di insofferenza Il Signore guardò in alto

- CHIAMATE IL DISERBAPIANETI, LO SPAZZACONTINENTI E LE SETTANTA MALATTIE INTERGALATTICHE BISOGNA AGIRE AL PIU PRESTO

- No! Hai finito di petare e romorare vomitando e gorgogliando egomaniacalmente!

Il signore sembrò interdetto Era il lurido ragioniere che teneva nel suo arto 33/b che lo insultava? Idiota, avrebbe potuto schiacciarlo con un solo movimento della mano Rivolse il sestuplo sguardo verso il vermiciattolo blu che stringeva in mano Il vermiciattolo teneva stretto uno spesso cavo con al centro una presa doppia

- COSA VUOI FARMI STACCANDO QUELLA PICCOLA PARTE DEL MIO ESSERE? IO ORMAI ESISTO IN MILLE DIMENSIONI, VERME DI UN RAGIONIERE!

Il ragioniere lo guardò con aria di sfida, poi staccò il cavo ed urlò

- Almeno in questa quattro, però, perdio, hai smesso di esistere!

- IO TI DISTRRRrrrrrrrrrr rrrr rr r r

ALTERNATE POWER FAILURE SYSTEM GENERAL CRASH <<<

Il signore smise di respirare aliti metallici

OUT REROUTING INTERNAL GENERATOR OVERLOAD <<<

Il signore cominciò a crollare, attuatori idraulici come muscoli morti si staccavano, lasciando moncherini di nefandi cavi e liquami oleosi

EMERGENCY SHUTDOWN OPERATION OUT <<<

Il signore comiciò il suo crollo, come un albero abbattuto da mille accette

WARNING! WARNING! CRITICAL SURFACE SITUATION BAD POWER SUPPLY

WARNING! WARNING! ABNORMAL FATAL ERROR TERMINAL SYSTEM CRASH!

WARRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRR

Con un lacerante, multiplo crash, il Signore cadde disteso, rigido come una statua di rifiuti elettronici, sul terreno brullo Uscendo dalle macerie, con lo sguardo rivolto verso una galassia lontana, il ragioniere ebbe ancora la forza di un ultimo pensiero

- Pensateci molto bene

Paolo Falco

Gentilissimi lettori interattivi ben trovati Vedo che il nuovo anno vi rende giustizia vi ammiro travestiti di simulanti abiti carnascialeschi e per nulla intenzionati a deporre le armi virtuali con le quali siete soliti divertirvi D'accordo, la vita reale è bella Ma certo quella simulata non è da meno anche se comincia a significare sempre meno videogame Da questo numero, mentre sto per partire per il Consumer Electronic Show di Las Vegas edizione invernale, proverò a raccontare come vedo io il futuro della comunicazione interattiva e divertente (intrattenitiva)

di Francesco Carlà

Il futuro dei videogame

Non so se abbiamo cominciato tutti assieme perché sfortunatamente non vi conosco uno per uno Io ho cominciato simulando partite di bowling con i flipper e avevo undici anni quando ho smesso quasi del tutto Ho smesso perché nel mio bar era arrivato un coso alto e con un televisore Era Pong e si giocava a ping pong con una specie di computer in bianco e nero Si poteva giocare anche da soli, ma era una pizza Cioè andava anche bene se proprio non avevi un amico o chiunque con cui interagire. Ci pensavo anche allora Mi annoiavo Si faceva presto a scoprire quello che sapeva fare il programma, poi era solo tedio e ripetizione Anni dopo la situazione è sempre quella il problema più grosso della simulazione gioco è che dopo un po' non simula poi molto Cioè simulare simula, ma quello che simula lo sai già prima ed è come rivedere un film che hai già visto Ho scoperto che questa sorpresa e suspense mi manca tanto.

Così ci sto pensando da un po' manca così anche a voi? Anche voi cominciate e trovare tonti i game gli adventure che si tratta solo di rompersi la testa e trovare la soluzione, i simulatori che sapete già tutto e ammazzate gli amici che non sanno nulla, in un battibaleno, gli arcade che vi fanno sputare sangue e in fondo si tratta solo di massacrare stupidotti simulati sullo screen. Vabbeh a me queste regole fisse dei game non vanno più Sto pensando a come superare l'impasse Secondo me ci sono un paio di modi Voglio parlarvene Certo è probabile che segnino la morte dei videogame così come li conosciamo, ma forse è giusto che muoiano. Questi videogiochi hanno fatto il loro tempo E in molti videogame di questa e della precedente stagione s'intravede la nuova via Mi aiuterò anche con questi esempi per capirci meglio.

Videogame & comunicazione

Vabbeh, allore dicevamo che il problema più grosso che vedo adesso nei videogame è la solitudine e la prevedibilità Sono soli, siemo soli e sono prevedibili e noiosi Spesso Quasi sempre E se non lo sono da subito lo diventano presto

Magari qualcuno obietterà (e poi vorrei che molti obiettassero, che molti o tutti diceste la vostra su quello che vi sto raccontando) «Ci sono un sacco di videogame che si giocano in due o in più di due» Ma certo non sono molti .

E non sono diventati nemmeno famosi per questo i videogame Space Invaders, Asteroids, Tetris, Pac Man e Mario's bros, solo per fare i nomi più famosi, erano puntate dello stesso scontro epico un ventennio di lotta tra i videogame e un uomo Tutti i videogames contro tutti gli uomini La battaglia è finita, l'uomo ha vinto I videogame sono diventati simul-mondi Realtà Virtuali Adesso vogliamo mondi interattivi e multimediali che generino sul serio una nuova dimensione I videogame devono evolversi e usare al meglio il loro linguaggio Che è potente

Nei prossimi mesi proverò a raccontare come vedo i videogame del futuro O come vorrei vederli Intanto prendo questo aereo per Las Vegas dove magari qualcosa del futuro c'è già Potenza diabolica della comunicazione vorticosa e interattiva Vado

PW Avvenimento 1

Doom

ID software (USA)
PC

****1/2

La vita è potente, bella La vita simulata beh dipende Dipende da chi la simula da chi ne simula il vorticoso landscape che a volte non è mica così vorticoso e allora tutti si addormentano Con quelli della ID addormentarsi non è probabile

Ma sì che li conoscete sono quelli di Wolfenstein 3D e di Spear of Destiny che hanno inventato la corsa a perdifiato in soggettive e a tutto schermo, che mi ricordo le facce di quelli che non credevano che ci fosse in giro una cosa del genere Quei matti bravissimi della ID non avevano neppure trovato o magari nemmeno cercato un

* (disastro), ** (non simulare), *** (interagire con cautela), **** (da simulare), ***** (interagisci o muori).

Index

3 Avvenimenti avventurosi e dinamici Il nuovo titolo della ID software, quelli di Wolfenstein 3D ***Doom*** la nuovissima serie di Sierra ***Gabriel Knight***, l adventure cyberspaziale di Microprose ***Bloodnet***

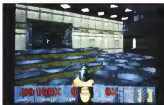
Seguono tre bei ***Games Oro*** per arrivare fino a 100 e, dopo un sacco di tempo, un'altra letterina di BIS (Best In Software), il dizionario delle grandi case che hanno fatto la storia dei videogame ***M come Magnetic Scrolls***

Poi Panorama che ci stanno un sacco di CD ROM e altri game anche per Windows

publisher e così hanno pensato bene di vendérselo da soli in shareware e forse qualche soldino lo hanno anche fatto Ma poi altre cose sono successe Molte altre cose E i risultati li avete visti il mese scorso in Shadow Caster, dove c'era la sezione del mostraccio fetta con software della ID Vabbeh, poi mica è successo solo questo E anche successo che hanno perfezionato e migliorato un sacco le loro forze tecnologiche per dare la luce ad un'altra avventura 3D, esplorazione e fuoco a volontà Si chiama Doom

Ecco proprio di Doom vi parlo adesso e comincio col dirvi che fa le stesse cose e anche di più (sì perché simula la camminata sobbalzona degli anfibi del Rambovirtuale) di Shadow Caster, solo che le fa a schermo pieno invece che parziale Mica poco Shadow Caster mi piace di più per altre cose (sapete la storia della mia amicizia col mostro del primo labirinto ormai l'ho addomesticato e non mi sbava più addosso), ma Doom è formidabile per la tremende impressione di potenza che comunica Potentissimo

Ho fatto un giro nel primo livello Si tratta di operare in una centrale nucleare Il nemico non vuole e fa di tutto per farcelo capire

Qui hanno messo in giro un sacco di soldatacci violentissimi e le munizioni non bastano mai Intanto si corre, si corre velocissimi Potete farlo col mouse in modo molto semplice ed efficace, ma io preferisco il vecchio sistema con i tasti che e ancora più rapido ed efficiente Beh a parte queste sottigliezze d'interfaccia, in basso sullo screen c'è la faccia del combattente nostro interattore che comincia ad insanguinarsi se prende colpi e nel frattempo di botte ne dà anche, e più che botte anche un sacco di pallottole Intanto in giro il paesaggio è molto dettagliato,

Doom

più realistico che in qualunque altro videogame di questo genere

Poi ci sono gradini, aggeggi elettronici e un sacco di altre cose che rendono la scena agitatissima e comunicano rapidità e senso del pericolo che incombe Qui i nemici sono soldati Ma non sarà sempre così.

Se ci giocate in rete, e si può, diventa un vero labirinto virtuale dove vi potete riconoscere, discutere e mandarvi messaggi (chattare ormai si dice lo sapete) oppure sparacchiarvi addosso se vi state improvvisamente antipatici In un anno la ID ha migliorato incredibilmente il suo motore e adesso c'è anche l'en plein air già visto in Shadow Caster E, a pensarci meglio, Doom meritava il primo posto nella classifica del 1993 e chiedo venia

PW Avvenimento 2

Gabriel Knight

Sierra (USA)
PC

***1/2

Gabriel Knight è una specie di Dylan Dog un po' più americano. Tiziano Sclavi non lo sa e manco gliene importa ma ha epigoni un po' dappertutto il suo Indagatore dell incubo sta diventando sempre più archetipo più vivace più vero Forse è per questo che si presta così bene ad essere anche simulato

Bah, a parte le somiglianze con il grande londinese-italiano a fumetti della Bonelli, Gabriel è un tentativo della Sierra di dare vita ad un'altra serie, dopo il successo delle altre Larry, King's Quest, Quest for Glory, Police Quest e più di recente anche Freddy Pharkas e il suo mondo western Gabriel è il rappresentante di un mondo moderno, un indagatore neo-gotico che vive in un landscape truculento, in un environment violento dove chi ti odia e sempre pronto a dimostrartelo con una lama

Tecnicamente Gabriel Knight non fa vedere molte novità rispetto allo standard creativo Sierra interazione dinamica con animazione dei personaggi, dialoghi senza scelte che per la prima volta fanno a meno dell'animazione delle faccine che in effetti ormai non si riuscivano più ad amare In diretta concorrenza con la Lucas Ma la qualità delle avventure interattive Lucas ormai è sul serio altra, anche se non c'è una serie Lucas realistica e non humorous a cui paragonare un prodotto come questo

La notte è stata agitata. I sogni di orrore sono stati più lunghi e più realistici del solito. Gabriel ha davvero il presentimento che qualcosa di grave stia per accadere. E che questo tremendo qualcosa coinvolgerà direttamente la sua povera vita. A pensarci bene le cose migliore di questa evventura è senz'altro l'ambientazione, i disegnini piccoli e scuri, la qualità dei particolari. Più complicata del solito, più astrusa e difficile che mai, la soluzione dei puzzle, più ostica l'interazione, aggressivà e intricata la soluzione, ostile il dosaggio delle difficoltà. Le avventure Sierra ormai sono davvero per super esperti, durano mesi, si risolvono a patto di terribili sacrifici. Altrettanto dura, che invece in Pharkas era stata notevolmente semplificata, l'interfaccia, specie se paragonata alla duttilità e intelligenza di quella della Lucas. Se ci aggiungete che non è prevista almeno per ora una versione italiana, credo proprio che le avventure di Gabriel Knight siano alla portata di pochissimi fedeli. E mi spiace, perché le storie interattive di questo sfortunato avventuriero dell'orrore potevano avere un seguito diabolico nell'Europa dei misteri e della Rue Morgue.

Gabriel Knight

PW Avvenimento 3

Bloodnet

Microprose (USA)
PC

A Bloodnet mi sono avvicinato con un mix ineffabile di interesse e pregiudizio.

Bah, interesse perché le avventure interattive sono un genere che in fondo mi piace sempre o che almeno mi fa sperare di provare piacere interattivo.

Pregiudizio perché 'sta paccottiglia sulla Realtà Virtuale (pensate per esempio a quel bel «capolevoro» di Tagliaarbe ...) e sul Cyberspazio comincia a stufare sul serio. Così mi ha meravigliato piuttosto che nel network simulato di Bloodnet non ci abitino troppi luoghi comuni. Vi racconto.

Bene, il protagonista interattivo di questa operina simulata si chiama Stark.

È un privato freelance che ricorda quelli di P. Dick o Chandler e che si scopre quasi subito che è un cacciatore mezzo cyborg, impiantato come Robocop e come forse si scoprirà essere anche quello di Blade Runner nella parte due che prima o poi Ridley Scott finirà per girare. OK, Stark finisce nelle mani di un curioso vampiro del XXI secolo, una specie di draculone che he rispolverato quel sistema antiquato dell'aspirazione sanguigna con i canini per prendere il mitico POTERE sul cyberspazio di Manhattan e magari anche oltre, quel desso. Il moderno Bela Lugosi riesce a sorprendere il povero privato e a ficcargli gli appuntiti dentini nel collo, ma quando è ormai convinto di poter usare il nostro come uno strumento nelle sue mani, Stark ha un soprassalto di vigore e fugge via colpendo il pipistrello simulato.

E dove fugge Sterk? Me ragazzi, mi meraviglio di voi... dove altro può fuggire un mezzo cyborg congestionato e allarmato se non dal suo fido impiantatore a farsi dare une controllatina. Vabbeh, non voglio metterle troppo in burletta, ma un po' ste cose mi fa ridere sul serio anche perché un bel po' di sano understatement anglossessone e di simpetica c'è sul serio in questo Bloodnet, che non si prende troppo sul serio. Allora, dicevo, Stark arriva dall'impiantatore che gli diagnostica pochissimo tempo e disposizione per trovare il modo di salvarsi dall'imminente contagio del vampiro interattivo. E qui comincia la caccia.

E Bloodnet, come la gran de parte delle cose fiction che esistano, è la storia simulata di questa caccia mentre si fa presto a diventare da cacciatore preda. Tecnicamente e stilisticamente è un'adventure vagamente somigliante a quelle della Sierra o della Lucas, ma più a quelle della Sierra. In più ci sono molti comandi che lo fanno somigliare ad un role playing e visivamente è disegnato tutto o quasi in rendering tipo 3D Studio con una certa forza visionaria un po' surrealista (i locali somigliano agli orologi sfatti di Dalì presi dalle poesie di Garcia Lorca...) con gli sprite animati così così che sfarfalleggiano nello scenario. In più le faccine sottolineano i dialoghi che sono scritti piuttosto bene anche se rigorosamente in inglese.

E poi, quando vi va, potete fare un saltellino nel cyberspazio del quale secondo me William Gibson aveva in mente una cosa un po' diversa. D'altra parte siamo o non siamo «libri di sangue» come dice Clive Barker?

PW 100 GAMES ORO

GAME ORO 31

Tempest (1979)

Atari (USA)
Arcade C64 Apple2

Questi sono game che lasciano traccia nell'immaginazione umana. Mi ricordo facevo il primo anno della prima università. E mi annoiavo. Dio solo sa quanto mi annoiavo. E allora spesso lasciavo perdere tutto e me ne andavo in sala giochi. E qui avevo alcuni preferiti, che poi i più favoriti erano quelli che mi facevano stare più tempo nel loro mondo con gli stessi soldi. E Tempest era uno di quei mondi. Un vero videogame americano tecnologico, divertente, potente, umoristico. Il segno dell'impero. Che poi questa serie di videogame vettoriali a linee che erano la punta massima del 3D di quei tempi là era sul serio di derivazione imperiale. Asteroids che era stato disegnato con la stessa tecnologia, era una sezione di Star Wars e c'era anche il gioco dell'Impero che colpisce ancora. In Tempest c'erano anche i colori e un sacco di livelli. Ed era un po' anche l'anticipazione di Tetris.

Giusto, non ci avevo mai pensato. Si trattava di riempire velocemente di simboli grafici gli spazi dentro una struttura rotante. Usando un controller circolare che non era proprio un joystick. Il risultato era abbagliante e mistico. Una vera preghiera simulete e simulante.

Da questi laboratori Atari dei primi anni Ottanta sarebbero usciti poi i libari e integralisti pensatori che presentarono al Siggraph la Realtà Virtuale.

GAME ORO 32

Q*BERT (1981)

Gottlieb s (USA)
PC C64 Consoles Arcade

All'inizio del boom dei videogame molte fabbriche di flipper tentarono di non farsi sorprendere. Ci provò la Zaccarie che aveva una certa leadership europea in questo campo. Tentò con un certo successo le Williams con Defender, Joust e Sinistar, e ci provarono anche alla Gottlieb s con questo delirante e simpaticissimo Q*Bert.

Stilisticamente questo videogame ha una forte carica d'innovazione. Lo spazio simulato viene per la prima volta scolpito tridimensionalmente con uno sviluppo piramidale una piramide praticabile a scalini che anzi è proprio la forza stessa del game. Sulla piramide, che deve essere colorata in modo sempre diverso via via che aumenta la difficoltà e cambiano i livelli, Q*Bert vive la sua originale vita interattiva: incontra amici e combatte nemici, prende stupendi ascensori colorati e impossibili ardite traiettorie per sottrarsi alla caccia. Il tutto con una forte carica di simpatia e un'altrettanto totale gratuità di plot che dovrebbe sempre essere la costante nei migliori titoli.

Il videogioco vive di se stesso. Nulla ha senso né deve essere spiegato.

Esistono moltissimi cloni ed imitazioni di Q*Bert come Slinky, Pogo Joe e Cuddly Cuburt.

GAME ORO 33

Marble Madness (1984)

Atari (USA)
C64 Amiga Atari PC Console Arcade

Credo che non esista un videogame più delirante e poetico di Marble Madness.

Ho già detto da qualche parte e magari ripetuto che il senso stesso dei videogame è la gratuità dello scopo. Simulare va bene, ma va ancora meglio simulare il nulla, la fantasia pura, le virtualità che non esistono. Il peso che scompare, la gravità che muore, un simulmondo nuovo con le sue leggi semplici semplici come nell'universo neonato. Ecco, un universo così è quello di Madness. Una biglia corre su un landscape isomorfico segnato da righe che ne regolano la tridimensionalità, e mentre corre incontra ostacoli senza motivo, martelli simulati generati dal pavimento stesso, trombe del giudizio universale interattivo e virtuale, rumori assordanti, slime e ghiaccio che uccide. E può salvarsi, ci riesce, svicola velocissima in mezzo agli orrori silenziosi della materia di pixel, sbanda, sembra che stia per soccombere senza rimedio, e invece si rimette in sesto. Vive. Sopravvive. Insomma la biglia scende verso un abisso di mattonelle colorate, arriva ai vari traguardi intermedi e si libra su precipizi senza fondo. Poi incontra altre biglie nemiche, cozza. E alla fine invece di scendere deve salire e scordarsi del poco di esperienza che ha fatto. Costruendo al volo le nuove regole di questo straordinario simulmondo. Tra le tante imitazioni e citazioni di Marble Madness voglio ricordarvi di Spidizzy universo interattivo che sembra la resurrezione della biglia in forma trina. Indimenticabili.

PW Panorama

PC Amiga CD ROM SNES

Questo mese ho provato un sacco di game ma pochissimi hanno l'aria di meritarsi una citazione In particolare mi sono sorbito almeno 50 videogame per il SNES e ho visto che pochissimi hanno una qualità paragonabile a quella dei game PC e in qualche caso Amiga Del SNES mi sento di consigliarvi un bel simuletore di volo della Absolute che si chiama Rush n Burn e che è davvero giocabilissimo, un clone molto buono di Desert Strike che si chiama Desert Fighter ed è della System 3, poi Aliens 3 della Probe/Acclaim molto d'atmosfera e lugubre

Invece, tornando ai computer, devo dire che è stupendo questo Cannon Fodder della Sensible per Amiga e ST (non so se c'è una versione PC in vista), che è praticamente Syndicate con una qualità tecnica forse migliore e una giocabilità sicuramente migliore Forse vale anche un Avvenimento che sarebbe il primo Amiga only da molto tempo a questa parte il che conferma un certo recupero della macchina che dimostra di avere sette vite

Per Windows è uscito un titolo della Microprose molto atteso e forse sopravvalutato dai più Civilization che non è che si avvantaggi molto di questo ambiente operativo, in compenso si svantaggia della lunghezza di installazione che diventa praticamente interminabile come quella dei pinball della Sierra

Un game molto giocabile e divertente, che mi ricorda un titolo di molti anni fa che si chiamava Trailblazer che a sua volta derivava da un game C64 di cui adesso proprio non mi viene il titolo (rettifico, mi è venuto si chiamava Rainbow Walker), e questo Sky roads che è distribuito shareware da un gruppo di programmatori PC sloveni

Hanno pensato proprio a tutto e vorrebbero 49 000 lire dai fan italiani Il game li varrebbe anche, quindi dategliele

Sky Roads è una corse in mille livelli su un arcobaleno vettoriale, via via sempre più difficile Si trova in molte o tutte le BBS.

E per finire questo numero di PlayWorld, due parole su Space Comic dei fratelli Darling della Code Masters È un'avventurina molto frizzante che ha per protagonista una specie di pronipote dello spazio, disegnato con delicatezza e con un sistema di gioco molto facile e simpatico E c'è per Amiga e PC Il mese prossimo vi parlerò di molti nuovi CD-ROM e di tutte o quasi le novità importanti del Winter CES di Las Vegas

Sky Roads

Cosmic S

Civilization

M come Magnetic Scrolls

Non so quanti si ricordino di loro ormai Qualcuno forse ricorda solo Anita Sinclair, gagliardo e magrolino capo, una figura straordinaria di femminuccia in un mondo di maschi spesso anche occhialuti e nerds Beh comunque sia la casa inglese ha avuto una certa importanza nel mondo delle avventure interattive Ai tempi, parlo del 1986 e limitrofi, innovò con una qualche profondità il modo di essere stilistico delle avventure con testo, che divennero con testo e anche con qualche immagine Tra l'altro immegini che mi ricordo bellissime sia sull'Amiga che sull'Atari ST, loro computer preferiti Il loro mezzo espressivo, che derivava dalle prime avventure text-only della Infocom, sarebbe poi stato imitato dalla Legend (di Steve Meretzky ex Infocom) e dalla stessa Infocom delle penultime cose

Uscite quasi tutte per la Rainbird inglese, la casa di produzione della British Telecom poi infelicemente chiusa, le avventure piu famose di Anita e gli altri della Magnetic Scrolls sono state The Pawn, The Guild of Thieves e Fish Piu di recente, a parte compilation e cose così, hanno coronato, senza molto successo a dire il vero, il vecchio sogno di un progetto interettivo su Alice in Wonderland tratto dal romanzo britannico del grande Lewis Carrol A quanto pare il loro momento migliore sembra essere definitivamente passato e viene confermata la grande difficoltà, in questa scena interattiva di restare in vetta mentre cambiano le mode e si avvicendano i computer Mi resteranno in mente le immagini delicatissime di the Pawn e la forza evocativa delle lunghe descrizioni fantasy di Anita. MS

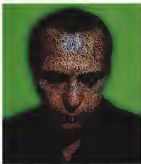
Peter Gabriel, la tecnologia al servizio dell'arte

«È molto eccitante essere un artista in questo particolare momento perché è in atto una rivoluzione fondamentale nel modo in cui le persone comunicano tra loro».
Peter Gabriel

di Gerardo Greco

Peter Gabriel ci ha viziati per lungo tempo. Ha vestito i panni di un fiore nei concerti dei Genesis, ha sperimentato per primo il computer come strumento musicale con il primo esemplare di Fairlight Computer Music Instrument, ha esplorato da pioniere l'universo della registrazione audio digitale, ha dato un nuovo significato al video musicale con una serie di riconoscimenti Grammy.

Oggi, quasi come una piroetta sempre più veloce, ci regala nel giro di pochi mesi la prima «giostra» rock, il primo CD-ROM multimediale rock ed il primo parco dei divertimenti rock. Una cosa è certa: la sperimentazione ed il nuovo attirano con forza l'idolo di due generazioni, con una insolita dimestichezza per tutto ciò che è tecnologia. Controcorrente rispetto a tante voci, per fortuna sempre con meno seguito, che hanno demonizzato le tecnologie in quanto fredde e non consone ad una sensibilità per i valori umanistici, Peter fa della stessa il fiore all'occhiello di chi ha le idee chiare. Utilizzare tutto ciò che è oggi disponibile per dare alle persone strumenti per un migliore rapporto con se stessi, con le loro relazioni umane e la loro vita. Ecco che la tecnologia da disumanizzante diventa *empowering*, capace di aiutare l'uomo anche a conoscere se stesso ed i suoi simili.

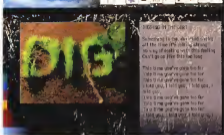
In un momento nel quale la comunicazione umana sta subendo profonde trasformazioni, Peter è attento a valutare personalmente le occasioni offerte dai new media. L'artista ha fino ad oggi lavorato sui temi politici del ravvicinamento delle nazioni e dei popoli e su quelli più privati delle relazioni umane.

Oggi vede nella Digital Collision e nelle Autostrade Elettroniche un'occasione preziosa per aumentare lo scambio di idee tra le persone, nell'arte con la tecnologia uno strumento per tenere acceso l'impegno a salvaguardare la natura, vede nei New Media ed in particolare nel Multimedia efficaci vettori capaci di recepitare elle persone messaggi e strumenti per capire innanzitutto se stessi, in una estensione senza preconcetti della ragione d'essere della stessa psicanalisi.

Lo abbiamo incontrato a New York in occasione della presentazione ufficiale del primo CD-ROM rock al mondo, «Xplora 1 - Peter Gabriel's Secret World», e ci ha confermato una profonda spregiudicatezza nei confronti di ciò che è vecchio e di ciò che è nuovo, capace di mettere insieme il *vino buono* al processo creativo di un CD-ROM. Lo avevamo già incontrato nel New Jersey quando ci ha invitati a provare l'«experience ride» di «Mindblender», un'installazione itinerante che ci ha catapultati all'interno del videoclip «Kiss the Frog». Ci ha invitati ad attendere ancora un po' per il completamento del Real World Experience Park che viene costruito a Barcellona. Ma vediamo da vicino.

«Xplora 1», esplorando il mondo segreto di Peter Gabriel

Il 6 dicembre Peter Gabriel ha presentato il suo primo CD-ROM interattivo dal titolo «Xplora 1 - Peter Gabriel's Secret World», il primo CD-ROM multimediale rock. Prodotto dalla nuova società Real World Multimedia, la prima etichetta di «experience design» che si occuperà appunto di tutte le attività multimediali del gruppo, è solo il primo di una serie di titoli interattivi che permetteranno all'utente di conoscere e partecipare al processo di creazione artistica. Il CD-ROM, inizialmente solo per Apple Mac, viene distribuito insieme ad un libro dedicato agli stessi argomenti visitabili interattivamente da computer. Abbiamo potuto provare il CD ed abbiamo pensato che questo prodotto meritasse una descrizione dettagliata.

Entriamo in «Xplora 1». Proprio come si immagina dal titolo, il CD-ROM permette all'utente un'esplorazione autonoma delle informazioni sull'album «US», alcune informazioni personali su Peter, la musica e gli artisti etnici di

2 ▲

3 ▲
L'esplorazione interattiva di «Xplora 1» inizia con l'album «US» ed i brani «Digging in the Dust» e «Kiss That Frog», segue l'area «World» con la musica etnica ed infine curiosiamo nella valigia di Peter

1 ▲

◀ 4

◀ 5

Womad. La prima immagine a schermo ci permette di scegliere di esplorare o di guardare: noi esploreremo. La prima cosa che facciamo per iniziare il viaggio con Peter è attivare il sistema di identikit nella sua borsa, quindi prima di andare avanti sarà necessario risolvere un puzzle indicando i corretti elementi che ne compongono il viso: scegliamo gli occhi, il naso, la bocca. Durante ciò Peter appare nell'angolo in alto a sinistra come «agente intelligente» che ci aiuta quando ci mettiamo nei guai o andiamo sull'oggetto sbagliato. Peter ci ha confessato che a lui piace particolarmente che a questo proposito si utilizzi il termine agente intelligente, «intelligente, sì» ripete sorridendo. Le diverse icone nella

parte superiore dello schermo ci portano nelle diverse sezioni di «Xplora 1» nell ordine, quella di «US» con i pezzi, i video e le informazioni relative allo stesso album, quella del mondo per la musica etnica, quella dell occhio per I dati personali non necessariamente eccitanti quanto il nome può lasciare intendere Durante l'esplorazione sarà possibile raccogliere una serie di pass e di oggetti che ci permetteranno di entrare in ambienti particolari ad accesso riservato presenti sul CD Iniziamo col dare uno sguardo ad alcune delle musiche dall'album «US» con le icone che rappresentano ciascun pezzo Per il brano «Steam» scegliamo la teiera che fa partire un filmato in QuickTime del relativo videoclip insieme ai testi della canzone, con la possibilità di far scorrere le parole e, mentre si ascolta il pezzo, saltare ad un altro punto del video indicandone un altro nel testo È anche possibile ascoltare cosa Peter abbia da dire su «Steam» e sulle altre canzoni, i suoi commenti e le sue motivazioni, attivando l'icona in basso, da un'altra icona è possibile passare alla descrizione della realizzazione del video di «Steam» Questo video è, proprio come il CD «Xplora 1», caratteristico per l'utilizzo esteso dello stato dell arte della tecnologia Per ciascun pezzo di «US» Peter ha in passato commissionato alcune opere artistiche originali ad una serie di artisti che possono essere anch esse esplorate, con alcune di queste è possibile interagire e, con un po' di fortuna e possibile trovare i preziosi pass Possiamo guardare altri brani, ad esempio «Kiss The Frog», il cui video è stato realizzato da Brett Leonard ed utilizzato anche nel Rock Motion Theatre di «Mindblender» di cui parliamo in seguito, proprio come con «Steam» possiamo saltare ad altre parti del testo e del video Se vogliamo saperne di piu sulla realizzazione del video possiamo sempre andare sull icona corrispondente e far partire un'intervista con il regista de «Il Tagliaerba»

Attivando l'icona dell'occhio passiamo ad un'altra sezione del disco, quella dei dati personali, dove possiamo trovare informazioni quali quelle riguardanti il progetto Witness, testimone, in collaborazione con Amnesty International, la discografia di Peter ed anche alcune informazioni interessanti nell album delle foto di famiglia In questo album ciascuna immagine e in realta un movie QuickTime che è possibile far partire Torniamo alla valigia ed osserviamo il passaporto di Peter, con una foto dello stesso a tutte le età, teschio compreso, in animazione morphing Possiamo osservare il video del progetto Witness

The Box, la rivista di Real World

Chi fosse interessato a saperne di più su Peter Gabriel e sui suoi numerosi progetti può abbonarsi a quattro numeri (un anno) di The Box con 12 Sterline The Box è l'organo ufficiale di stampa pubblicato da Real World, raggiungibile telefonicamente allo 00 44 225 744 464, via fax allo 00 44 225 743 481, oppure all'indirizzo

The Box
P O Box 35
Bath
England
BA1 1YJ

nel quale le immagini crude ci presentano l'iniziativa quale strumento per i movimenti per i diritti umani di tutto il mondo e ci invitano ad unirci alla rivoluzione delle comunicazioni Il 28 marzo 1992 il Comitato degli avvocati per i diritti umani, la fondazione Reebock e Peter Gabriel hanno annunciato Witness, un nuovo programma nato per armare i movimenti per i diritti umani di tutto il mondo con gli strumenti della comunicazione di massa Possiamo anche andare nell'area che contiene tutte le registrazioni di Peter come artista solista, ad esempio l'album del 1986, vedere quali brani sono presenti ed ascoltare anche alcune selezioni audio oppure possiamo andare sull'album «Passion», vederne la scheda con la data di pubblicazione del disco, il codice per ordinarlo in negozio ed i nomi di tutti i pezzi presenti

Passiamo adesso alla sezione World attivando l'icona del mondo, qui troviamo informazioni sull organizzazione Womad, possiamo suonare diversi strumenti ed informarci sugli artisti di Real World Womad è un festival nato dodici anni fa per presentare musica, arte e danza da tutto il mondo a che fin da allora alcuni paesi hanno continuato ad ospitare Possiamo visitare diverse parti di Womad, l'area per i bambini i vari palcoscenici, conoscere meglio gli artisti di musica etnica Osserviamo una serie di icone che rappresentano ciascuna un artista di cui possiamo ascoltare una registrazione audio, possiamo accedere alla relativa serie di strumenti musicali con la quale è possibile cimentarsi attraverso il mouse

E per finire ci spostiamo nell'area per la quale sono necessari i pass che abbiamo raccolto, ad esempio un episodio dietro le quinte del Grammy Quindi facciamo, pass permettendo, un giro negli studi Real World di Peter in Inghilterra, una passeggiata virtuale, con il suono del ruscello che passa tra gli edifici, i viali percorribili per raggiungere tutti i settori del complesso e sette diverse porte che ci immettono in sette ambienti diversi Proviamo con la sala di produzione dove possiamo addirittura realizzare un remix a quattro tracce di una versione speciale del pezzo «Digging in the Dirt» con basso, percussioni, chitarra e voce Sorpresa, su un mixer virtuale possiamo accendere e spegnere le varie tracce regolarne i volumi, il tutto mentre ascoltiamo il risultato dei nostri sforzi, eventualmente registrato dal sistema Confesso che l'effetto è entusiasmante Peter ci ha detto che sebbene in questo primo CD-ROM si potrà intervenire su un solo pezzo, nei prossimi progetti multimediali interattivi ci sarà una sempre maggiore possibilità di intervento sui contenuti da parte dell'utente

«Xplora 1» contiene 100 minuti di video oltre 30 minuti di audio, piu di 100 immagini fotografiche di elevata qualità, oltre al testo par l'aquivalente di un libro È stato prodotto con la collaborazione di 40 persone dalla nuova società Real World Multimedia Ltd realizzato presso la società californiana Brilliant Madia Inc di Steva Nelson ed ha avuto un costo tecnologico e di produzione pari a 250 000 dollari, circa 400 milioni di lire Per realizzarlo sono stati utilizzati computer Apple un Quadra 800 e tre Centris 650 per video processing e grafica, un Quadra 700 ed un Mac IIfx per audio processing Un Mac IIcx, un Mac LC II un Powerbook 140 ed un Duo 230 sono stati utilizzati per la pianificazione la gestione del progetto e l'amministrazione

Tutto il video è in formato QuickTime elaborato per la riproduzione con l'algoritmo di compressione Cinepak Il video è stato digitalizzato con una scheda SuperMac DigitalFilm e da Radius Video È stato elaborato con Adobe Premiere, ridotto e modificato con AfterEffects di CoSe e VideoFusion di Videolake, infine compresso con MovieShop di Apple La musica e stata elaborata con hardware e software ProTools e con SoundDesigner di Digidesign La grafica è stata creata con Adobe PhotoShop e Painter di Fractal Design per finire il testo è stato elaborato con Microsoft Word La versione attualmente disponibile è adatta a sistemi multimediali Macintosh mentre sarà disponibile fra breve una versione per Windows

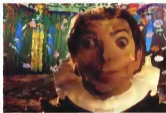
Altri artisti stanno anch'essi preparando produzioni appartenenti alla stessa categoria, quella dei CD-ROM rock, David Bowie ha completato una versione interattiva su CD-ROM per Macintosh del video «Jump They Say» dal suo

Il teatro multisensoriale Rock Motion Theatre di Mindblender visitato negli USA

Il Rock Motion Theatre di Mindblender: un viaggio multisensoriale alla ricerca della trasformazione in nome del piacere, con Peter che da rana viene trasformato in principe. Il teatro multisensoriale visitato negli USA

«Mindblender», una giostra tecnologica «Frullecervello»

«Il primo videoclip sul quale è possibile fare un giro» è lo slogan che è stato utilizzato lo scorso anno per il lancio del primo video multisensoriale, «Mindblender», di Peter Gabriel. Il video «Kiss the Frog» è uscito con notevole ritardo perché il sistema Rock Motion Theatre utilizza una versione speciale più lunga e ad alta definizione dello stesso. L'esperimento va nella direzione della ricerca di un dimensionamento della musica e dell'applicazione ad essa di nuove tecnologie. Il risultato è un'esperienza di quattro minuti con animazione video ad alta definizione. Per questo progetto Peter ed il regista Brett Leonard, autore de «Il Tagliaerba», hanno lavorato per 12 mesi insieme ai tecnici che hanno sviluppato il movimento dei 18 sedili che sono sincronizzati alle immagini proiettate da un sistema Reactor con schermo da 9x16 piedi. Completa il tutto un sistema Dolby Sur-

ultimo LP, nel quale è possibile cimentarsi con l'editing del videoclip stesso. «No World Order» di Todd Rundgren permette agli utenti di CD-I di personalizzare la sua musica. Sulla piattaforma Sega CD esiste una serie «Make your own music video», con titoli video interattivi di artisti quali Kriss Kross, Marky Mark, C+C Music Factory e INXS, mentre si parla sempre più anche di progetti interattivi degli U2, di Thomas Dolby e di Prince.

round da sei canali. Si tratta di un insieme di creazioni artistiche molto sofisticate, computer graphic di elevatissima qualità e riprese dal vivo di Peter e della principessa interpretata dall'attrice Mara Duronslet. Per la prima volta, nonostante l'utilizzo di tanta tecnologia, è stato possibile ottenere un risultato con una sensazione di calore tipico della materia organica.

Quando siamo stati invitati a provare il sistema in un parco nel New Jersey abbiamo trovato «Mindblender» circondato da giostre di tipo tradizionale. In questo scenario appariva ancora più netta la definizione del salto di qualità in termini di «esperienza» che era possibile attraverso la tecnologia. La sensazione provata all'interno è stata simile a quella dei simulatori di volo, con la differenza che il volo in questo caso era sulle spalle di Peter-rana all'inseguimento della splendida principessa.

«Mindblender» è il primo di una serie di versioni multisensoriali di videoclip musicali che verranno presentate nei prossimi mesi in tutto il mondo e faranno il giro dei principali parchi dei divertimenti. In fondo con lo stesso allestimento è possibile utilizzare un'infinità di programmi diversi, aggiornando semplicemente il video ed il movimento sincronizzato dei sedili.

Parco tecnologico di Barcellona

Brian Eno e Peter Gabriel hanno avuto già dodici anni fa l'idea di permettere alle persone un accesso alternativo all'arte ed ai divertimento, di permettere alle persone di arrampicarsi dentro un libro, dentro un brano musicale, un film o un quadro, proprio come se si trattasse di una cosa appartenente al mondo reale. L'evoluzione della tecnologia ha permesso di recente di trasformare una serie di idee grezze in un progetto di enormi «experience parks». È iniziata così la parte burocratica, la ricerca dei luoghi adatti per realizzazioni di questo tipo. Nell'aprile 1989 è partita una serie di contatti con il Comune di Barcellona con il quale è stata individuata un area ideale per la particolare configurazione geologica.

Il cuore di questo progetto è, più che semplicemente tecnologico, filosofico. Brian Eno indica tre direzioni principali nelle quali il gruppo (al quale si è poi aggiunta anche Laurie Anderson) guarda oggi: innanzitutto la relazione tra uomo e cultura, per una esperienza in cui non esiste una netta distinzione tra artista e spettatore, dove le persone possano scegliere liberamente il livello di coinvolgimento. La seconda area è quella delle relazioni tra cultura e natura: un parco rappresenta un messaggio forte sul territorio e l'artista che viene ricercato è quello che ha cominciato a lavorare con la natura, nella direzione che porta ad ignorare la separazione

La musica come punto di partenza

Lo abbiamo visto attraversare due decenni (o meglio, quasi tre) della storia del rock senza mai avvertire cedimenti nella sua creatività sempre vitale, complessa, romantica nell'accezione più ampia della parola. In 25 anni di musica, Peter Gabriel non ha mai smesso di rappresentare il tramite ideale tra la passione e l'intelletto, e la sua musica è passata intatta attraverso il pericoloso scandaglio di almeno quattro generazioni di ascoltatori. Più volte, nel corso della sua carriera, Gabriel ha ripetuto che solo i musicisti disposti a rischiare qualcosa in favore del nuovo possono sopravvivere, forse è per questo che la sua opera, analizzata con superficialità, può apparire il prodotto di una personalità geniale ma schizoide, capace di intuizioni indimenticabili ma sostanzialmente priva di una qualche linearità. Ma la verità va ricercata appena dietro lo specchio deformante della sua arte in eterno divenire: il suo lavoro con i Genesis negli anni '70 («From Genesis to Revelation» del 1969, e poi «Tresspass» del 1970, «Nursery Crime» del 1971, «Foxtrot» del 1972, «Genesis Live» e «Selling England by the Pound» del 1973) regalò a quelle inquiete generazioni una salubre iniezione di lirica e poetica, con l'incertezza individuale a farsi strade in un universo sonoro insolitamente complesso («sinfonico», si disse allora impropriamente) e legato ai Beatles, alla letteratura, al folclore. Quando uscì «The Lamb Lies Down On Broadway», nel 1974, pochi intuirono l'importanza capitale di quell'opera insolitamente metropolitana, così ricca di parole e di sogni allucinati, grazie alla quale il connubio tra musica e teatro toccò uno dei vertici più alti nella pur breve storia del rock, fu allora che Gabriel intuì, per la prima volta, il fascino della comunicazione multimediale, costruendo uno spettacolo non più basato esclusivamente sugli strumenti ma anche e soprattutto sugli allora grezzi schermi video e sull'impatto visivo di una scenografia all'epoca assolutamente rivoluzionaria. Musica ed immagine, creatività e tecnologia, un connubio che Gabriel ha continuato a sviluppare con i suoi primi omonimi tre album solisti (1977, 1978, 1980, allora assolutamente sottovalutati da una critica miope e prevenuta) e che è poi prepotentemente esplosa con la sua produzione degli anni '80 e '90: «IV» del 1982, la colonna sonora di «Birdy» di Alan Parker del 1985, «So» del 1986 ed «Us» del 1992 rappresentano, ciascuno con caratteristiche diverse, un percorso musicale che tende all'assoluto melodico, all'abbattimento di qualsiasi concetto di «genere» musicale, all'interazione continua tra creatività e tecnologia. I suoi video (da «Sledgehammer» a «Kiss The Frog») non sono altro che le diretta conseguenza di un idea che guarda sempre avanti, che esamina tutti i livelli della comunicazione tentando di impossessarsene nel modo più diretto possibile. Peter Gabriel è l'unico artista in grado di prendersi cura delle tradizioni etno-musicali di tutto il mondo (la sua etichetta Real World è di gran lunga il più importante riferimento per tutti i musicisti tradizionali in giro per il mondo ed il suo «Passion» del 1989 e una stupefacente lezione di tribalismo e di fascinazioni medio-orientali) e di mettere in piedi un progetto musical-tecnologico assolutamente d'avanguardia. Non a caso proprio Gabriel ha scritto forse il brano più bello («Blood of Eden») della colonna sonora di un film come «Fino alla fine del mondo» di Wenders che, insieme a «Blade Runner», dalla tecnologia futuribile rappresenta la più affascinante e struggente tra le tante rappresentazioni cinematografiche fin qui realizzate.

Andrea Silenzi

Peter Gabriel annuncia il primo CD-ROM interattivo multimediale dal podio dell Hard Rock Café di New York

Peter Gabriel mentre ci mostra il suo «Xplora 1»

tradizionale tra il lavoro dell'uomo e quello della natura. Infine, il gruppo guarda all'uomo e alla natura, un posto dove la gente di città possa confrontarsi con la natura che allo stesso tempo è più organizzata e meno organizzata di quella che si incontra di solito. Quindi conservazione della natura in quanto selvaggia, in quanto lavoro artistico ed in quanto estensione dell'io. L'aspetto tecnologico riguarda soprattutto l'esperienza dei visitatori: l'obiettivo è un sistema diverso di educazione, un posto dove le persone possano andare e, mentre credono semplicemente di divertirsi, possano anche imparare.

Due mesi fa, a tre anni dalla presentazione del progetto, il Comune di Barcellona ha finalmente dato l'OK per la costruzione del Real World Experience Park su di una parcella di 25 acri di terreno. Si parte!

Peter ci ha detto...

Parlando del proprio rapporto con la tecnologia e della filosofia che lo ha avvicinato al Multimedia, Peter Gabriel ci ha detto:

«Il nostro gruppo si interessa oggi al new media per gli ambienti domestici insieme agli ambienti costruiti ad hoc che chiamiamo "experience parks", nei quali incoraggiamo il connubio tra natura e tecnologia, manufatti e high tech. Per l'ambiente domestico abbiamo visto l'avvento del Multimedia come una prima possibilità di sviluppare alcune delle idee a cui ci siamo interessati di recente, abbiamo trascorso molte serate con discrete quantità di buon vino che ci ha aiutato a lubrificare il processo creativo. Realizzare alcune di queste idee con il formato multimediale risulta molto meno costoso di realizzarle con materiali veri. Per quanto mi riguarda credo che esista un interesse personale, che sottende a queste attività, di dare alle parole *lacrime*, lacrime (?), vediamo se mi riesce meglio, dare alle persone strumenti [P.G. pronuncia per errore la parola «tears» invece di «tools», n.d.r.], ecco la parola con la quale avevo problemi, non mi chiedete perché, dare strumenti per un migliore rapporto con se stessi, con le loro relazioni umane e la loro vita. Ho visto nel CD-ROM multimediale interattivo un medium interessante, con il quale alcuni di questi strumenti si possono distribuire.

Eccoci quindi ad «Xplora 1», a Real World, questo è il nome della mia società, abbiamo deciso di entrare nel Multimedia circa due anni fa, subito dopo, per una coincidenza, abbiamo saputo che Steve Nelson di Brilliant Media, a San Francisco, aveva scelto il mio lavoro musicale come soggetto di un *demo* di ciò che stava facendo. Ci siamo incontrati, ci siamo scambiati molte idee e quindi abbiamo deciso di cominciare a lavorare insieme. Nel disco abbiamo voluto permettere alla gente di entrare all'interno del lavoro di un artista, una cosa molto importante per noi: è esistita in passato una netta separazione tra il creativo e l'utente e volevamo cercare nuovi modi di superare questa situazione permettendo alle persone di diventare esse stesse creative. Abbiamo anche utilizzato le nuove tecnologie per creare un nuovo look, abbiamo utilizzato sfondi naturali, la terra, l'erba, l'acqua, il cielo in tutti i modi possibili. Molti di noi erano rimasti delusi dal look freddo di alcuni dei prodotti multimediali preesistenti che abbiamo studiato. Abbiamo anche cercato di utilizzare buone parte del materiale di cui eravamo già in possesso, un archivio di film, video, musica, audio ed alcuni dei progetti d'arte che abbiamo commissionato all'esterno. L'obiettivo era di permettere agli utenti di avvicinarsi un po' ai musicisti stessi, suonare alcuni degli strumenti musicali e partecipare alla fase di registrazione. Con Real World stiamo cercando di realizzare una stretta collaborazione tra gli artisti, di creare una società editrice che permetta alcuni di questi processi creativi che altrimenti non esisterebbero.

A proposito dell'attività del nostro gruppo per gli «Experience Parks», sono oggi felice di annunciare che, dopo aver avuto per un certo periodo di tempo un dialogo con la città di Barcellona, circa un mese fa abbiamo ricevuto dal sindaco della città la lettere attesa per tre anni, con un OK.

Sempre utilizzando lo stato dell'arte della tecnologia abbiamo anche lavorato insieme a Brett Leonard per il festival Womad con la tenda Future Zone, e successivamente abbiamo realizzato insieme «Mindblender», la prima «giostra» al mondo basata su un video musicale che usa la tecnologia dei simulatori di volo. In pratica la gente viene sballottata sui sedili mobili mentre assiste al video di Kiss the Frog. Stiamo lavorando attivamente su une serie di altri titoli che speriamo di completare entro il prossimo anno.

In generale il Multimedia ha aperto per noi un vasto terreno fertile, ispirando nuove idee che si stanno oggi muovendo in tutte le direzioni. Il Multimedia, oltre a facilitare il libero movimento delle idee, permette anche di raggiungere interessanti connubi ed una cultura creativa aperta. Noi stessi dovremmo adottare gli stessi principi riguardo al modo di condurre i nostri affari: rinforzare lo scambio di idee, rispettare tutte le discipline, culture, tradizioni e punti di vista, e valorizzare invece di nascondere le differenze quasi come vergognandosene. Insomma, noi vogliamo che tutti vengano trattati come artisti e abbiamo la possibilità di essere parte del processo creativo, senza essere esclusi da preconcetti sulla bravura ed il talento.

Ci sono ancora molte persone che considerano la tecnologia fredda, disumanizzante ed opprimente e penso che abbiamo un lavoro davanti a tutti noi, una vera opportunità di creare esperienze che siano calde, umanizzanti e diano forze. Questo è solo un piccolo passo, crediamo, nella giusta direzione» MS

Gerardo Greco può essere raggiunto attraverso Internet su MC-link all'indirizzo MC4340@mclink.it oppure su Compuserve all'indirizzo 71562.516@compuserve.com

Appunti per un corso di comunicozione multimediole

L'interattività

In questa puntata parliamo di una delle caratteristiche più importanti dei new media l'interattività Essa costituisce, sotto molti punti di vista, il fattore che distingue il vecchio dal nuovo modo di comunicare. Con l'interattività l'informazione non è più unidirezionale, non segue più schemi obbligati L'utente può decidere non solo a quali informazioni accedere, ma anche secondo quale percorso Insomma, il flusso di conoscenze è stabilito in larga misura dal destinatario, mentre nel sistema tradizionale i contenuti sono determinati quasi esclusivamente dall'emittente

di Manlio Cammarata

«La forza rivoluzionaria sprigionata dai computer, dei satelliti, macchine capaci di trasformare masse di idee in idee di massa » così l'economista Giulio Tremonti ha descritto qualche tempo fa sul Corriere della Sera, un espetto fondamentale del nostro tempo

E necessario riflettere su questo punto masse di Idee trasformate in idee di massa, non significa necessariamente massificazione delle idee almeno allo stato potenziale Perché nella «forza rivoluzionaria» delle nuove tecnologie è insita anche la possibilità per ciascuno di noi, di ritagliare una fetta personale e personalizzata di conoscenza Questo aspetto, a sua volta rivoluzionario, è dovuto all'interattività insita nei nuovi media, che consente all'utente di determinare quali informazioni gli devono essere trasmesse dall emittente Per comprendere bene questo meccanismo, è necessario definire con la massima precisione possibile il concetto di comunicazione interattiva

Feed-back e interazione

Una comunicazione fine a se stessa è inutile Se dico «I tuoi occhi sono molto belli», ma mi trovo da solo in una stanza, non ho comunicato nulla, perché manca il «ricevente», e senza ricevente non c'è comunicazione

Ma se la destinetaria del messaggio è davanti a me, la comunicazione può avere esiti diversi La signorina può sorridere e lasciar cadere il discorso, o può dire qualcosa come «Dici così a tutte le donne che incontri» In questo caso posso dare una risposta tipo «No, i tuoi occhi sono veramente belli» E via discorrendo

Esaminiamo il primo caso Un sorriso è una semplice *reazione* alla mia comunicazione Il discorso si ferme lì In termini tecnici si parla di *feed-back*, letteralmente «fornire indietro» Nel secondo caso invece, ho una risposta che provoca una mia ulteriore affermazione in questo caso la comunicazione è, finalmente, *interattiva*

La distinzione tra feed-back e interazione è molto importante, perché determina la natura stessa della comunicazione Si può dire che si ha un feed-back quando la risposta non consiste in una nuova comunicazione, anche se comporta un'azione da parte del ricevente Vediamo un altro esempio Se a tavola dico a un commensale, «Per piacere, passami il formaggio» e questi compie l'azione che ho previsto, si tratta di un semplice feed-back non c'è interazione Ma se la risposta è «Te lo sconsiglio, è stantio», e di conseguenza rispondo che rinuncio al formaggio, questa è una comunicazione *interattiva*.

Nel campo dell'informatica l'interattività è una componente fondamentale del rapporto tra uomo e macchina Nell'interfaccia tradizionale l'interattività è limitata o assente l'operatore impartisce un comando scrivendolo sulla tastiera, la macchina lo esegue o fornisce delle risposte sul video Nella maggior parte dei casi si tratta di un semplice feed-back Ma quando sul video compare un menu, e l'uomo deve scegliere una tra diverse opzioni allora si verifica un'interazione, perché alla macchina viene fornito un comando che è la risposta a una domanda formulata dal programma Con le moderne interfacce grafiche (Macintosh, Windows, OS/2) il grado di interattività è molto elevato.

Appare evidente che nei rapporti tra un individuo e un sistema informativo sono possibili differenti gradi di interattività Il problema è capire quale sia il livello minimo di risposta del sistema affinche si possa parlare di comunicazione interattiva Un esempio molto banale è quello del telecomando dell'apparecchio televisivo, o di qualsiasi altro apparecchio di avanzata tecnologia si tratta

di comunicazione interattiva? No, perché alla nostra comunicazione «cambia canale» segue un semplice feed-back, l'apparecchio esegue l'operazione. È vero che ci sono una comunicazione dell'apparecchio all'uomo e una dall'uomo all'apparecchio, ma sono di diverso argomento, perché la prima ha contenuti informativi, mentre la seconda è un'istruzione di tipo tecnico, che non influisce sui contenuti. Si tratta insomma, di due comunicazioni unidirezionali, che solo casualmente si intersecano.

Una comunicazione bidirezionale è interattiva tale solo quando emittente e ricevente si scambiano lo stesso contenuto, e quindi i contenuti sono influenzati dalle reciproche risposte.

Da vicino e da lontano

Chiarito (speriamo!) il concetto di comunicazione interattiva, vediamo come esso si applica alla comunicazione multimediale.

È importante sottolineare che i due fattori della multimedialità e dell'interattività non sono necessariamente interconnessi. Ci possono essere programmi multimediali non interattivi e comunicazioni interattive non multimediali, è anche vero però che l'interattività deve essere considerata un elemento integrante dei «new media», e quindi ogni discorso su questi presuppone qualche grado di interattività.

Occorre a questo punto riprendere un'altra premessa: la comunicazione «integrata» che costituisce l'oggetto di questi appunti ha due aspetti fondamentali, che sono la multimedialità *on line* e la multimedialità *off-line* (o *stand alone*). Nel primo caso il sistema dell'utente è collegato via radio o via filo a un emittente remoto, nel secondo lo strumento è tipicamente un personal computer e il supporto è una memoria di massa (un dischetto o, più facilmente, un CD-ROM). La differenza è sostanziale, perché nella situazione off-line lo scambio di comunicazioni avviene solo con il programma, mentre nella situazione on-line c'è un doppio livello di interattività. Infatti quando accediamo a un programma multimediale che risiede in un sistema remoto, dobbiamo interagire sia con il sistema remoto, sia con i contenuti del programma. In pratica, nel momento in cui un individuo vorrà servirsi del suo terminale per accedere a contenuti remoti, dovrà prima di tutto compiere una serie di scelte per indicare al sistema quale programma vuole ricevere, quindi potrà interagire col programma stesso.

Ora consideriamo le difficoltà di scelta che già oggi abbiamo in qualsiasi ambiente domestico, dove sono ricevibili decine di canali televisivi, terrestri o via satellite, e i problemi che troviamo anche in ambito professionale, dove sono possibili collegamenti a un grande numero di sistemi informativi: è facile rendersi conto che la moltiplicazione delle fonti di informazione renderà necessari complessi meccanismi di selezione. Le tecnologie più recenti rendono tecnicamente possibile la trasmissione di centinaia di canali televisivi sul filo del telefono. Ma chi sarà capace di fare lo «zapping» saltando tra cinquecento canali?

L'intarattività è necassaria

È chiaro che il problema non è inventare un nuovo tipo di telecomando o presentare un menu sullo schermo. È necessario che l'utente possa «navigare» con sufficiente disinvoltura un un immenso mare di informazioni. Perché non gli si chiederà soltanto di scegliere a «quale» fonte collegarsi e «quali» contenuti ricevere, ma anche «come» riceverli e «come» modificarli nel corso della ricezione. Dunque anche il menu di ingresso dovrà presentare un forte grado di interattività e spesso anche di ipertestualità o ipermedialità: scelta una voce, dovrà essere possibile la costruzione di un percorso individuale attraverso le voci correlate, con la previsione di esempi dei contenuti informativi relativi alle diverse voci e sottovoci. Si aggiunga che i fornitori di informazioni saranno una moltitudine, sparsi in tutto il pianeta, e che dovrà essere possibile correlare i dati trasmessi da ciascuno di essi (già oggi, per chi dispone di un PC e di un modem, è indifferente collegarsi con il palazzo accanto o con l'altro capo del mondo).

Ma se è assodato che per fornire i contenuti richiesti il sistema deve adattarsi alle necessità dell'utente, e che questo può essere ottenuto solo con un elevato grado di interattività, non è ancora chiaro l'aspetto che dovranno avere gli indispensabili menu di ingresso, quali meccanismi di interazione dovranno contenere, quali saranno gli standard che consentiranno il dialogo tra entità molto diverse tra loro. Questi problemi

Ipertesto e ipermedia

Nella comunicazione multimediale si incontra spesso il concetto di «ipertesto». Anche se si tratta di un'idea non nuova (la sua formulazione, ad opera di Theodor Nelson, risale al 1965) la sua conoscenza non è molto diffusa al di fuori di coloro che si occupano di informatica. Che cos'è un ipertesto?

Per capirlo pensiamo al lavoro di uno studente che prepara la tesi di laurea. Incomincia con la lettura di un primo libro, dal quale estrae un certo numero di concetti correlati, ma esposti separatamente, in capitoli diversi. Il suo lavoro è complicato dal fatto che nelle note a piè di pagina o alla fine dei capitoli sono espressi altri concetti importanti: ma il continuo saltare dal testo alle note e viceversa rende più faticosa la lettura. Nella bibliografia trova i riferimenti ad altri libri, sui quali dovrà svolgere lo stesso lavoro compiuto sul primo. Quella che all'inizio sembrava una tranquilla lettura sequenziale diventa un labirinto. Alla fine avrà costruito un suo testo, estraendo e collegando informazioni da tutti i libri consultati, con non poca fatica.

Ora immaginiamo che tutti i volumi che riguardano quella materia siano contenuti su un CD-ROM, e che i curatori della raccolta abbiano creato una serie di collegamenti tra le informazioni correlate. Lo strumento informatico, con tutte le informazioni presenti sul CD-ROM e quindi accessibili in pochi istanti, permette di saltare da un'informazione all'altra indipendentemente dalla loro collocazione originaria. Alla lettura sequenziale si sostituisce una lettura «per concetti» o «per oggetti collegati».

Per capire meglio il meccanismo immaginiamo che, quando in una nota di un libro tradizionale incontriamo un riferimento bibliografico, il volume richiamato sia disponibile in un attimo sulla nostra scrivania, già aperto alla pagina giusta. E che questo procedimento possa essere ripetuto a cascata, da un volume all'altro, con una serie di richiami molto più ricca di quella contenuta nelle note dei normali testi cartacei. Immaginiamo ancora di poter aggiungere altri riferimenti, oltre a quelli previsti dai curatori del CD-ROM e, naturalmente, di poter ricercare le informazioni che ci interessano inserendo delle parole-chiave, o anche sulla base di un testo libero. È chiaro che in questo modo la ricerca diventa molto più veloce e, soprattutto, più «intelligente». L'ipertesto si rivela così non solo un sistema più rapido per svolgere una ricerca, ma soprattutto un modo diverso e più efficace per acquisire informazioni complesse.

Da qui al concetto di ipermedia il passo è breve: basta pensare ai collegamenti non più solo in termini testuali, ma considerando insieme testo, immagine e suono. È chiaro che parliamo di immagini fisse o in movimento, di musiche, rumori, suoni sintezzati, voci... È un mondo di comunicazione ancora da scoprire.

La semplice ricerca di un dato o la scelta di una voce di un menu non realizzano la piena interattività di un applicazione

costituiscono oggi un campo di indagine vastissimo, nel quale si muovono sia le grandi industrie interessate alla comunicazione integrata sia università e istituti di ricerca. In questa sede non è possibile dare conto dei primi risultati di questi studi, ma è necessario rendersi conto della vastità del problema e delle sue implicazioni.

Il punto di partenza è costituito dagli schemi che sono già applicati nella multimedialità interattiva stand-alone. Gli schemi dei collegamenti tra testi, immagini e suoni, e i percorsi informativi determinati interattivamente costituiscono un patrimonio di conoscenze già disponibile, almeno nelle sue linee generali. Programmi di larga diffusione, come il notissimo Flight Simulator, costituiscono un esempio efficace di come potrà essere la comunicazione integrata. Anche alcuni corsi di lingue e alcune opere enciclopediche presentano aspetti interessanti del nuovo modo di comunicare. Ma molta strada deve ancora essere percorsa. Si tratta di superare principi, strutture, definizioni consolidate da secoli di sedimentazione culturale. Per capire le dimensioni del mutamento, basta riflettere sul passaggio dal concetto di «testo» a quello di «ipertesto», la lettura sequenziale del primo è completamente superata dal cocetto di «navigazione» dal secondo, che sostituisce alla sequenza spaziale e temporale delle informazioni strutturate in modo tradizionale, una sequenza logica basata non sul percorso mentale dell emittente, ma su quello del ricevente. E oggi le nuove tecnologie aggiungono un concetto ancora più avanzato l'ipermedialità, cioè i collegamenti tra il vettore visivo e il vettore sonoro, tra testo, immagine e suono. Per descrivere l'ordine di grandezza dell'evoluzione possiamo paragonare l'ipertesto alla grafica bidimensionale e l'ipermedia alla grafica in tre dimensioni, un salto impressionante. E tutto questo è strettamente legato all interattività, l aspetto più importante dei new media.

In sintesi

L'interattività costituisce un elemento essenziale dei nuovi mezzi di comunicazione. Multimedialità e interattività non sono necessariamente combinate, perchè la comunicazione interattiva esiste da sempre e i contenuti multimediali possono non essere interattivi; tuttavia si considera l'interattività come un elemento caratterizzante della comunicazione integrata.

È importante distinguere tra feed-back e interattività. Il feed-back è une semplice reazione del ricevente, e può non comportare une comunicazione bidirezionale. L'interattività è invece data da una comunicazione bidirezionale, con l'alternanza dei ruoli di emittente e ricevente, in cui ciascun messaggio influenza il successivo.

Nel multimediale off-line si verifica l'interattività tra l'utente e i contenuti del programma; nel multimediale on-line c'è un doppio livello di interattività, perché si aggiungono i messaggi bidirezionali tra l'utente e l'emittente delle informazioni.

Nuovi schemi per comunicare

La multimedialità interattiva è dunque il modo nuovo di comunicare e comprende gli aspetti dell'ipertestualità e dell'ipermedialità. Ma tutto questo pone una serie di problemi fondamentali: siamo capaci di utilizzare tutte queste possibilità nel modo più efficace? Siamo in grado di articolare i contenuti di un messaggio, semplice o complesso, secondo gli schemi resi possibili dai nuovi mezzi? E ancora: fino a che punto le nostre cognizioni di comunicazione verbale e non verbale, di linguistica, di comunicazione visiva, di montaggio, possono essere applicate alla comunicazione integrata?

La risposta, a mio avviso, è negativa. Occorrono schemi mentali nuovi, nuove tecniche di espressione. Quello che vediamo oggi in termini di programmi multimediali è poco più di una trasposizione della comunicazione tradizionale verso un ambiente innovativo. Bisogna pensare a una «architettura» della comunicazione, in termini di strutturazione complessiva dei messaggi, e a una «ingegneria» della comunicazione, per quanto riguarda le tecniche specifiche. Nel corso di questi appunti, mese per mese, cercheremo di identificare i tratti fondamentali di questa architettura e di questa ingegneria.

E proprio a questo punto ci troviamo brutalmente di fronte a un problema che ci riguarda direttamente. Parliamo di nuovi media usando i vecchi schemi e, in questo momento, non abbiamo altre strade. Questo e un testo scritto, ci sono delle illustrazioni che lo accompagnano e, in qualche caso, aiutano a completare il discorso. Non sarebbe difficile trasformare tutto questo in un programma audiovisivo, completando l'illustrazione, animandola e combinandola con una colonna audio fatta di testi ed eventi sonori. Ma non sarebbe una comunicazione multimediale. Potremmo riversare tutto su CD-ROM, aggiungendo una struttura ipertestuale che consentirebbe un uso personalizzato delle informazioni. Ma probabilmente, in questo modo sfrutteremmo solo una parte delle possibilita insite nel nuovo mezzo, perché avremmo sempre un messaggio articolato sulla base di una sequenza testuale o visiva. Insomma, saremmo di fronte a un'architettura tradizionale adattata al nuovo medium. Invece è necessario immaginare una forma che abbia come fondamento non una sequenza di parole e di immagini, ma un complesso di «oggetti» che possano essere ricevuti dall utente in sequenze diverse, attraverso combinazioni variabili dei singoli vettori di informazioni.

Questa è la parte più interessante del progetto che sara delineato, mese dopo mese, su queste pagine. MC

Impariamo a comunicare
(incominciando... dalle etichette)

Nel corso di questo articolo ho parlato di architetture e di ingegneria della comunicazione. Ma c'è anche qualcosa di più modesto, c'è una tecnica spicciola (da capomastro, per restare nella metafora), che costituisce la base del comunicare efficace. Piccoli accorgimenti, ma importanti perché con la loro semplicità aiutano a capire i meccanismi più complessi della comunicazione. Bisogna fare una considerazione preliminare: è molto più semplice ricevere un messaggio che trasmetterlo. Leggere un giornale è facile, farlo è molto più complesso. Se passiamo a un esempio vicino al nostro mondo, vediamo quanto poco allenamento è necessario per seguire con disinvoltura un ipertesto. Ma possiamo intuire la complessità del lavoro svolto da chi l'ha preparato, lavorando sulla base delle probabili curiosità del destinatario.

Il segreto per comunicare bene è mettersi nei panni di chi dovrà ricevere il messaggio, immaginando le condizioni in cui si troverà, come interagirà col mezzo, quali difficoltà potrà incontrare. Ed ecco due esempi molto elementari, che dimostrano quanto sia importante considerare il punto di vista dell'utente, e quanto spesso questa fondamentale precauzione sia trascurata.

La figura 1 ci mostra tre dischetti, tutti con la protezione scorrevole in alto. Il primo è vergine e si legge solo la marca sulla lastrina metallica. Il secondo ha anche l'etichetta, che si legge correttamente. Il terzo ha l'etichetta rovesciata. Rovesciata? Guardiamo la figura 2: nel classificatore tutti i dischetti sono inseriti con lo scorrevole in alto e le etichette si trovano in basso, quindi difficili da leggere «sfogliando» il contenuto. Nella figura 3 vediamo che i dischetti pieni sono inseriti al contrario, con le etichette in alto e quindi più leggibili, e scopriamo così che la scritta del terzo dischetto, che nella figura 1 avevamo visto rovesciata, in realtà è dritta e ben visibile. Una comunicazione decisamente migliore. Ma c'è di più: nello stesso raccoglitore i dischetti vergini sono inseriti con la protezione in alto, e quindi sono immediatamente distinguibili da quelli in uso. E se vogliamo vedere la marca, la troviamo in alto e dritta!

Il secondo esempio riguarda i libri. Sulla costa di alcuni (fig. 4) il titolo è scritto dall'alto verso il basso, su altri dal basso verso l'alto. Cercare un volume in uno scaffale comporta una noiosa ginnastica del collo e degli occhi, come ben sanno i bibliofili. Ma qual è la direzione giusta? Per scoprirlo, appoggiamo i libri sul tavolo, con la «prima di copertina» in su, come si fa di solito (fig. 5). E così scopriamo che il titolo scritto dall'alto verso il basso risulta dritto, quello scritto dal basso verso l'alto è rovesciato e quindi leggibile con difficoltà. Banale, no? Eppure moltissimi editori, in nome di chissà quale tradizione o distrazione, si ostinano a scrivere i titoli sulla costa dei volumi nel senso sbagliato.

Ecco che cosa si intende per «mettersi nei panni» del destinatario della comunicazione. Se pensiamo di estendere queste osservazioni a casi sempre meno elementari, possiamo capire quali problemi dovrà risolvere il progettista della comunicazione multimediale. MS

Figura 1

Figura 4

Figura 2 ▼

Figura 3 ▼

Figura 5 ▼

NASA: National Aeronautics and Space Administration
Simulazioni complesse su scala reale

Non sono molti i luoghi al mondo in cui ricerca e sviluppo, tecnologia ed innovazione sono così vicini da fondersi, dove le infrastrutture di base sono così corpose e le attrezzature così abbondanti e ben dimensionate che gli obiettivi strategici raggiunti si susseguono in una girandola vorticosa di eventi. Dove centinaia di ricercatori e di tecnici lavorano ogni giorno in armonia e con tale impegno da sembrare una unica mente, un corpo solo

di Gaetano Di Stasio

Nel centro-nord Europa abbiamo centri di ricerca stupendi e ricercatori dalla prontezza e dalla intelligenza meravigliosa ma la reale, vera innovazione raramente è stata interamente sviluppata dalle nostre parti. La tecnologia che, dopo essere stata ospitata nelle navicelle spaziali, nei caccia e sugli aerei civili, entrano in tutte le nostre case è in generale frutto della mente e dell'organizzazione statunitense e giapponese. Negli Stati Uniti si focalizza molto sulla ricerca nel medio-breve periodo, in Giappone invece sono anche capaci di portare avanti con massimo impegno progetti nel lungo e lunghissimo periodo se questi sono ritenuti di vitale importanza, se sono strategici per la nazione. In altre parole i giapponesi sanno cosa vuol dire pianificare il futuro, ma in entrambi i paesi la ricerca non è mai fine a se stessa, è sempre «verticalizzata», nel senso che per loro ricerca è sempre legata al vocabolo «brevetto» ed a quelli ingegnerizzazione, produzione, commercio, profitto. È solo questo approccio pragmatico che forse a noi un po' manca: basti pensare che anche le università umanistiche, come l'UCLA, pubblicano e vendono al mondo libri e riviste, CD-Rom con raccolte di opere greche e/o latine, programmi a carattere didattico-divulgativo e dispongono di banche date su cui è accessibile o almeno catalogata in real-time, ovvero in tempo utile, tutta la produzione letteraria di interesse (ovviamente anche quella prodotta in sede) con possibilità di riferimenti incrociati, statistiche, etc. Le nostre facoltà umanistiche invece difficilmente sono produttive, difficilmente fanno del business della intelligenza dei propri studiosi: producono solo un po' di conferenze, alcune di queste par aprire o chiudere cineforum (in cui non manca mai «La Corazzata Potemkin») ed un po' di libri, venduti a caro prezzo ai quattro gatti che seguono i corsi, e materiale cartaceo vario, solitamente catalogato dal personale delle biblioteche quando ormai obsoleto. È chiaro che le eccezioni non mancano.

La differenze sostanziale fra il ricercatore medio americano e quello giapponese sta nell'approccio al lavoro sia al livello interiore che esteriore: il primo solitamente indossa cuffiette ed ascolta hard-rock sia mentre si sposta in bici sia quando lavora, veste calzoncini corti sfrangiati e maglietta multicolore anche d'inverno o camicia colorata e jeans vecchi, con i classici scarponi da ginnastica che fanno dei piedi due motoscafi o scarpe laccate dipinte a mano, barba non molto folta, capelli lunghi biondi alla Gesù o con treccine alla Gullit, il secondo invece è metodico, paziente, imperturbabile, rispettoso delle regole e dei superiori, zelante, in doppio petto, camicia bianca e cravatta ben coordinata ma non troppo vistosa, capelli corti,

▲ *Virtual Reality Art al Visitor Center della NASA*

sbarbato e ben pettinato Attenzione però i giapponesi non sono super-scienziati, addirittura forse sono anche meno creativi dei loro colleghi occidentali, ma se il lavoro richiede dedizione essi si mettranno senz altro in luce

Fra i più grandi centri di ricerca americani in cui si studiano le possibilità offerte dalle realtà virtuali citiamo ovviamente la NASA Ames Research Centre in California e la NASA Marshall Space Flight Center in Alabama, il National Center for Supercomputer Applications nell'Illinois, il Naval Postgraduate School ancora in California il Graphics and Video Laboratory-Department of Computer Science, il Naval Research Laboratory nel Distretto di Columbia allo Human Computer Interaction Laboratory ed infine la University of North Carolina al Computer Science Department e la USAF United States Air Force Armstrong Laboratory allo Human Engineering Division presso la Wright-Patterson Air Force Base situata nello stato dell'Ohio

La navicella monoposto Mercury, le prime sviluppata alla NASA per portare l'uomo nello spazio ▶

La strumentazione di bordo della navicella Mercury
▼

Un po' di storia

La NASA è stata la prima istituzione a varare un programma serio di esplorazione del cyberspazio, dando il via libera, già nel 1985, all'imprenditoria privata col progetto VIVED (Virtual Environment Display), poi trasformatosi nel 1988 nel progetto VIEW (Virtual Interface Environment Workstation); non poteva essere altrimenti La sigla di questo ente governativo americano ci richiama alla mente alta tecnologia le missioni Apollo, la conquista della Luna, gli Space Shuttle, aerei caccia fantascientifici, lo Scudo Stellare ed in un panorama così nutrito la VR e le sue applicazioni più futuribili non potevano mancare

L'industrializzazione della realtà virtuale è avvenuta subito dopo con lo svilupparsi delle prime esperienze e con l'attivazione delle tante iniziative parallele nate dalla fittissima rete di connessioni che esistono fra il mondo accademico statunitense ed il settore imprenditoriale

Tutti coloro che per primi hanno provato concretamente cosa vuol dire una immersione in un mondo virtuale sono passati per Mountain View, in California, dove ha sede il dipartimento Human

Foto 1 - L'ingresso principale della NASA Ames dà proprio alle spalle del complesso dove sorge l'NFAC (National Full-Scale Aerodynamics Complex) la galleria del vento più grande del mondo

Foto 2 - Quando la galleria viene messa in funzione in configurazione a circuito aperto, l'aria viene prelevata dall'ambiente attraverso un enorme pozzo di aerazione largo 110 metri ed alto 40. In foto è mostrata una sua vista esterna

Foto 3 - Nella camera di prova vediamo un BlueAngel in dotazione alla USAF Navy. La camera di prova è larga ben 37 metri, alta 24 e lunga 58 metri: può entrarci comodamente un Boeing 737

Foto 4 - Sono visibili i piloni su cui è issato il BlueAngel e sullo sfondo il pozzo di aerazione. questo mese vi presentiamo uno speciale sulla NASA e le sue gallerie del vento perché sulla base delle esperienze qui sviluppate, è stato realizzato il primo Virtual WindTunnel ovvero la prima galleria del vento virtuale

Foto 5 - Questo enorme ambiente di simulazione è un impianto destinato ad effettuare misurazioni o esperimenti aerodinamici su modelli in scala reale di aerei o altri corpi immersi in una corrente aeriforme prodotta da appositi estrattori

Foto 6 - L'impianto prevede un gruppo di sei motori a corrente continua che comandano sei ventilatori a pale rotanti adatti a creare il salto di pressione necessario per il movimento della corrente fluida. I sei grandi motori hanno una potenza complessiva di oltre 135 mila cavalli (22.500 l'uno) mentre ogni ventilatore è dotato di 15 pale inclinate della lunghezza di circa 6 metri. Nella foto si vedono distintamente i rotori numero 1, 2, 4 e 5 a circa una ventina di metri dall'osservatore in foto, posizionato a sua volta vicino alle maniche a vento

Factors Research Division della NASA. Nei primi mesi del 1988 si era soprattutto interessati a dimostrare che le simulazioni interattive erano realizzabili a costi relativamente contenuti: perciò venne all'epoca utilizzata la tecnica wire-frame invece delle costosissime rappresentazioni tramite poligoni ombreggiati. Fu un primo rozzo tentativo, ma l'interesse che scatenò fu enorme.

Due anni più tardi, e precisamente nei primi mesi del 1989 anche la University of North Carolina at Chapel Hill si conquistò un posto di prestigio nell'ambito della realtà virtuale: grazie alla potenza via via crescente (in progressione geometrica) dei suoi calcolatori a parallelismo massiccio Pixel Planes 3, 4 e 5 si sono e si stanno sviluppando progetti ambiziosi nella gestione ad animazione di immagini biomediche. Ne abbiamo scritto diffusamente tempo fa su un vecchio numero di MC, il 120 del luglio-agosto 1992.

National Full-Scale Aerodynamics Complex

A poche miglia da San Francisco, a Mountain View, i ricercatori della NASA hanno a disposizione una decina di gallerie del vento fra subsoniche (500 km all'ora), transoniche (0.7 - 1.4 Mach) e supersoniche (da 1.4 a circa 5 Mach). Nella categoria subsonica-transonica vi è la più grande galleria esistente al mondo, denominata National Full-Scale Aerodynamics Complex (NFAC, foto 1 e 2): ne scriviamo in questa sede perché sulla base delle esperienze sviluppate all'NFAC è stato realizzato il primo Virtual WindTunnel, ovvero la prima galleria del vento virtuale, di cui leggerete nel seguito.

Questo enorme ambiente di simulazione è un impianto destinato ad effettuare misurazioni o esperimenti aerodinamici su modelli in scala reale di aerei o altri corpi immersi in una corrente aeriforme, prodotta da appositi estrattori (foto 3 e 4). È essenzialmente costituito da un condotto suddiviso in varie parti: una camera di prova, nella quale si dispone il modello e gli apparecchi di misurazione, un effusore, posto prima della camera di prova, nel quale il fluido aumenta di velocità, un diffusore, parte del condotto posto dopo la camera di prova, nel quale il fluido diminuisce di velocità. L'impianto prevede un gruppo di sei motori a corrente continua che comandano sei ventilatori a pale rotanti adatti a creare il salto di pressione necessario per il movimento della corrente fluida. I sei grandi motori hanno una potenza complessiva di oltre 135 mila cavalli (22 500 l'uno) mentre ogni ventilatore è dotato di 15 pale inclinate della lunghezza di circa 6 metri (foto 6).

Tale enormità può presentarsi nella configurazione a circuito aperto (l'aria viene prelevata dall'ambiente esterno ed ad esso restituita) o a circuito chiuso, in cui il fluido che circola è sempre lo stesso, salvo naturalmente la compensazione delle perdite (fig. 1 e fig. 2). Nella configurazione a circuito chiuso vi sono ovviamente dei gomiti (degli snodi) nei quali sono disposte delle palettature (maniche a vento) che convogliano opportunamente la vena fluida, direzionandola e limitando l'attrito, il surriscaldamento e soprattutto lo sviluppo di turbolenze che renderebbero la prova di scarsa attendibilità. La camera di prova ha una larghezza di 24 metri, une altezza di 12, per un perimetro complessivo medio di quasi un chilometro, nella prima configurazione (circuito aperto: foto 5) si arriva invece, per la sola camera di prova, a ben 37 metri di larghezza, 24 di altezza, per 58 metri di lunghezza: può entrarci comodamente un Boeing 737 (!!).

Le due gallerie usando gli stessi ventilatori non possono operare simultaneamente: quando viene utilizzata la galleria più grande l'aria viene prelevata

Figura 1 - Tale enormità può presentarsi nella configurazione a circuito aperto (l'aria viene prelevata dall'ambiente esterno ed ad esso restituita)

Figura 2 ... o a circuito chiuso, in cui il fluido che circola è sempre lo stesso, salvo naturalmente la compensazione delle perdite. In questa configurazione la camera di prova ha una larghezza di 24 metri ed una altezza di 12.

dall'ambiente attraverso un enorme pozzo di aerazione largo 110 metri ed alto 40. Tutti i condotti sono acusticamente isolati per mantenere il livello del rumore basso e per attutire le vibrazioni.

Nel National Full-Scale Aerodynamics Complex la vena fluida può raggiungere una velocità di quasi 700 km all'ora e offre la possibilità di condurre importanti ricerche di base e di testare e migliorare l'aerodinamica dei velivoli aerospaziali dai naval aircraft carrier airplane agli Space Shuttle. Infatti i test producono informazioni sull'andamento delle correnti fluide e sull'acustica, che aiutano grandemente gli sperimentatori a confrontarsi con le complesse leggi della fluidodinamica, tutto ciò per meglio inferire sulle prestazioni dei modelli su scala reale, a partire inoltre dai dati accumulati nelle gallerie supersoniche, sperimentando sui modelli a scala ridotta.

Una navicella Gemini. Col progetto Gemini (una serie di navicelle biposto successive alle monoposto Mercury) si sono sperimentate le tecnologie per lo sbarco sulla Luna, che fu conquistata con la missione Apollo nel lontano 21 luglio 1969.

Le gallerie supersoniche ospitate alla NASA sono a circuito aperto di tipo intermittente, sia a pressione che a vuoto, per limitare la potenza richiesta (le loro dimensioni sono comunque nettamente più piccole), il propulsore è un compressore assiale a più stadi. La necessità di usare modelli in scala ridotta impone l'adozione di fluidi diversi (o in diverse condizioni fisiche) da quelli reali, chiaramente subordinando ciò alle realizzazione della similitudine aerodinamica; infatti, mentre è possibile ottenere modelli rigorosamente precisi dal punto di vista geometrico, è generalmente difficile ottenere buone condizioni aerodinamiche perché, diminuendo le dimensioni del modello, deve conseguentemente aumentare la velocità e/o la densità del fluido che lo investe o, più grossolanamente, è necessario applicare dei coefficienti correttivi ai risultati ottenuti.

All'NFAC sono dotati di un calcolatore di processo per la supervisione di tutto l'apparato, dalla gestione degli impianti di sicurezza e di allarme, al controllo della potenza erogata ai motori elettrici, dalla verifica alla letture degli strumenti utilizzati negli esperimenti; questi ultimi sono utilizzati per determinare le forze che la corrente fluide in movimento esercita sul modello e le pressioni che si sviluppano sulla superficie del medesimo. In particolare le forze sono misurate con dinamometri e con estensimetri elettrici variamente collegati al modello in esame, le pressioni sono misurate invece per mezzo di manometri con prese situate in punti opportuni mentre la direzione della corrente è determinata con piccole sonde direzionali a forma di cono o di cuneo, immerse nella corrente e sulle cui superfici, investite dal vento, sboccano sottili prese manometriche. Le misurazioni di velocità nei moti turbolenti sono effettuate infine con anemometri a filo caldo per la minima inerzia che questi strumenti presentano alle rapide variazioni di velocità della corrente fluida. Come ovvio tutti quanti questi strumenti (a decine per ogni tipologia) sono letti dall'elaboratore di processo e le informazioni così ottenute, dopo essere state impacchettate, sono scaricate periodicamente su supporto magnetico. Queste, successivamente, saranno lette ed elaborate dettagliatamente dai tecnici di laboratorio con l'ausilio di workstation grafiche Onyx della Silicon Graphics.

Le ricerche attualmente in sviluppo presso l'NFAC riguardano i seguenti punti fondamentali:

– lo studio di aerei ad alte prestazioni ed agilità che possano manovrare a basse quote e ad alta velocità per incrementare l'efficacia nel combattimento;

– lo studio della prossima generazione di velivoli civili in cui siano migliorate le prestazioni nelle fasi critiche di decollo ed atterraggio, l'efficienza e la silenzio-

The Viking Lander on Mars: la sonda spaziale atterrate su Marte per prelevare materiale e fare ricerche sulla composizione della crosta marziana, per la scoperta di eventuali forme di vita.

sità dei motori subsonici, supersonici ed ipersonici con l'idea di ridurre le ore di volo da Tokyo a Los Angeles dalle attuali 11 ore a meno di 4 ore e mezzo (il programma di ricerche si concluderà nell'anno 2005);
- National Aero-space Plane, miglioramento delle prestazioni nelle fasi di atterraggio e decollo dei velivoli aerospaziali di tipo militare;
- lo studio di elicotteri ad alte prestazioni, facilmente manovrabili, veloci, poco rumorosi e più confortevoli ed affidabili;
- lo studio di avanzati velivoli a rotore: nuovi aeroplani che, come elicotteri, possono atterrare verticalmente, fermarsi a mezz'aria ma comunque volare ad alta velocità come aeroplani convenzionali;
- lo studio dei Powered-lift aircraft: aerei con motori che possono indirizzare parte della spinta verso il basso per permettere loro di atterrare e decollare in piccoli spazi.

Foto 7 - Nel Virtual WindTunnel utilizzando un visore BOOM2C ad alta risoluzione ed un DataGlove si ha la possibilità di immergersi virtualmente in una camera di prova di una galleria del vento in funzione e di studiare da vicino le linee di flusso che lambiscono le ali e la fusoliera del modello grafico in prova. Ringraziamo per la foto il collega Diego Montefusco.

Ancora un po' di storia

La galleria di 12x24 metri quadri (la più piccola delle due) è il fulcro dell'NFAC. È stata costruita fra il 1941 ed il 1944 dall'Ames Research Center, allora parte della NACA (National Advisory Committee for Aeronautics) l'organo governativo americano predecessore della NASA. Nei primi anni che seguirono la Seconda Guerra Mondiale i test in questa galleria aiutarono a ridurre la velocità di atterraggio, di cruciale importanza per le naval aircraft carrier aviation. Negli anni Cinquanta fu possibile migliorare la stabilità dei jet aircraft di nuova concezione e di ridurre ulteriormente la loro velocità di atterraggio. Negli anni Sessanta e Settanta i test hanno infine incrementato l'efficienza e la sicurezza oltre che degli aeroplani anche degli elicotteri civili e militari.

Nei suoi cinquanta anni di storia la galleria 12x24 metri quadri ha testato più di 550 aeroplani fra i modelli progettati e costruiti negli Stati Uniti per scopi militari e civili (più della metà del loro numero complessivo).

Gli estrattori originali avevano una potenza di soli seimila cavalli, i cui complessivi 36mila permettevano al fluido di raggiungere una velocità di quasi 450 km all'ora. Con il bisogno di testare gli aeroplani di medie grandi dimensioni in scala reale, alle più alte velocità, fu deciso nel 1977 di modificare la struttura 12x24 ed aggiungere la sezione test 24x37x58 metri cubi, sostituendo inoltre i sei motori con altri più potenti, quelli attualmente ancora presenti (135mila cavalli).

Questo salto di qualità è stato necessario per la progettazione e lo sviluppo di velivoli di grandi dimensioni capaci di volare a velocità ultrasoniche, di velivoli a decollo corto (STOL, Short Take-Off Landing) e verticale (VTOL, Vertical Take-Off Landing) e di elicotteri di grandi dimensioni, infatti in questi casi è richiesto l'impiego di una nuova generazione di gallerie aerodinamiche dove sia possibile produrre una corrente di prova il più possibile vicina a quella di volo e dove sia possibile riprodurre nei minimi dettagli le configurazioni nelle fasi di atterraggio e decollo (con ipersostentatori o altri sistemi di posizione attiva, uscita dei carrelli, getti propulsivi, etc.).

Il Virtual WindTunnel

Dopo questa lunga, ma necessaria, parentesi introduttiva dovrebbero essere chiari gli interessi che gravitano attorno a centri di ricerca quali l'NFAC: interessi economici, scientifici, tecnologici e strategici. A parte questo però, uno dei limiti fondamentali riscontrati in questi ultimi anni è l'elevato costo di gestione di una struttura del genere, rispetto ad altre tipologie di approccio. Questo fattore è stato messo in risalto solo sul finire degli anni '80 non perché nel passato i costi erano minori, ma perché oggi con la tecnologia della simulazione interattiva è possibile andare molto più in là nella impostazione del lavoro di ricerca. Chiaramente una galleria del vento sarà sempre necessaria, per provare «sulla strada» i prototipi o le modifiche effettuate sui velivoli già in dotazione, però oggigiorno si ritiene più economico e funzionale non solo impostare i modelli e studiarne le caratteristiche aerodinamiche via workstation grafica ma addirittura effettuare tutta una serie di prove, prima possibili solo sperimentalmente, applicando i dogmi della fluidodinamica computazionale.

La potenza di calcolo necessaria per poter fare della fluidodinamica computazionale è però a dir poco spaventosa, per tali scopi i supercomputer di vecchia concezione si rivelano insufficienti allorché si voglia adoperare una modellistica complessa ed accurata per la descrizione dei fenomeni di interesse. Si pensi, ad esempio, che la sola fase di progettazione aerodinamica di un aeroplano necessita mediamente di potenze di elaborazione di circa 300 Gflops e 10^8 word (100 mega word) di memoria centrale.

Solo i recenti progressi nel campo della tecnologia VLSI hanno aperto nuove strade percorribili, con lo sviluppo dei calcolatori basati su architetture a parallelismo massiccio.

Il connubio tra elaborazione parallela e fluidodinamica computazionale appare quindi, più che un tentativo di carattere tecnico-scientifico, una impellente necessità dettata da esigenze di ordine tecnico-pratico. Infatti solo di recente la fluidodinamica computazionale, grazie all'attuale generazione di supercomputer, si sta ponendo l'obiettivo di affiancare o di sostituire (laddove possibile) la progettazione sperimentale, tuttavia, affinché le tecniche di simulazione possano costituire un valido strumento di supporto alle progettazione aerodinamica, l'accuratezza dei modelli deve essere spinta oltre quella attuale. In altre parole, l'affermazione stessa della fluidodinami-

ca computazionale come disciplina scientifica di interesse industriale è fortemente legata alle risorse di calcolo disponibili (cfr. MC 117, pp. 307-310, MCmicroCAMPUS Ricerche «Calcolo parallelo e Fluidodinamica Computazionale»).

Chiaramente l'interazione tra settori dalle caratteristiche così diverse quali il calcolo parallelo e la fluidodinamica computazionale è abbastanza complessa ed articolata, e pone parecchi problemi di non facile soluzione. Alla NASA si è deciso allora di coinvolgere nel progetto Virtual WindTunnel un centro di ricerche dell'Illinois che del calcolo parallelo ne ha fatto ragione di vita, il National Center for Supercomputer Applications (NCSA).

In verità al NCSA si stanno da tempo occupando di problemi legati alla visualizzazione di fenomeni complessi come il flusso di linee fluide su profili d'ala, e quindi il progetto di una galleria del vento virtuale è stato accolto con un certo entusiasmo.

Utilizzando un visore BOOM2C ad alta risoluzione ed un DataGlove si ha la possibilità di immergersi virtualmente nella camera di prova della galleria del vento della NFAC, a stretto contatto con le linee di flusso che lambiscono le ali e la fusoliera del modello grafico in prova (foto 7). Le immagini utilizzate allo scopo sono ovviamente precalcolate dai supercomputer della NCSA e trasferite ad una stazione grafica SGI che si occupa della loro visualizzazione. L'utente può muoversi e guardare l'oggetto (il velivolo) da ogni direzione e distanza ma non può interagire con le linee di flusso, variandone ad esempio la direzione e l'intensità, o con lo stesso modello. Infatti su ogni immagine tridimensionale visualizzata, come è immaginabile dalle considerazioni prima svolte, i supercomputer della NCSA ci hanno lavorato per ore, ciò vuol dire che l'interazione dinamica con modelli immersi in un fluido aeriforme in movimento, sarà forse possibile fra trent'anni.

Foto 8 - Sismo al Man Vehicle Systems Research Facility, qui si studiano i fattori umani per incrementare la sicurezza nel volo.

Foto 9 - Questo dipartimento dispone di un simulatore di una torre di controllo del traffico aereo.
La storia dei simulatori ha inizio durante la Seconda Guerra Mondiale: molti dei piloti di quell'epoca ricordano ancora il simulatore LINK. Questo primo simulatore di volo fu brevettato nel 1929 da un certo Link, un ingegnere inglese: la replica di una cabina a grandezza naturale di un aereo da guerra ad elica era montato su una piattaforma mobile che permetteva al neo pilota, aggrappato alla cloche, di rollare, virare, salire e picchiare simulando inoltre sbandate e turbolenze. I display visivi utilizzati mostravano, nei primi modelli, una semplice linea dell'orizzonte che si spostava quando l'aereo simulato rollava o imbardava ed i rumori del motore erano udibili attraverso piccoli altoparlanti.
Il sorgere dell'era televisiva coincise con i primi anni della simulazione di volo così come noi la intendiamo oggi. Quando divennero disponibili le prime videocamere, esse furono collegate ai controlli di un simulatore di volo, e la visione attraverso il parabrezza era fornita da una proiezione ad alta qualità dell'immagine video. Utilizzando il tipo di scenari in miniatura sperimentati per la prima volta ad Hollywood, divenne possibile pilotare le camere concordemente ai comandi del pilota, sorvolando un paesaggio in miniatura.
Vennero costruiti elaborati modelli fisici di portaerei, piste di atterraggio e vari tipi di terreno. Un modello di nove metri per diciotto poteva rappresentare nove chilometri quadrati di spazio aereo, potevano anche essere modellate aree geografiche più estese, ma soltanto ad un livello di dettaglio simile a quello percepito ad una elevata altitudine.
(Howard Rheingold, «Realtà Virtuale», Baskerville editore)

Foto 10 - Un particolare degli elevatori pneumatici che evidenzia la robustezza dell'impianto.

Foto 11 - Il Man-Vehicle Systems Research Facility dispone inoltre di un simulatore di un Boeing 747-400.

Intanto i vantaggi riscontrati con un approccio del genere si focalizzano essenzialmente su una maggiore efficacia nell'analisi e nella sintesi dei dati. Questi risultati hanno rafforzato ancora una volta la convinzione che il modo migliore di studiare un progetto tridimensionale è di camminarci intorno e maneggiarlo.

Parafrasando una considerazione riportata da Howard Rheingold nel suo «Realtà Virtuale» (Baskerville editore) si può dire che la costruzione di modelli in realtà virtuale si può paragonare ad una sorta di macchina «cosa-succede-se?» per il CAD, nello stesso modo in cui i fogli elettronici sono macchine «cosa-succede-se?» per l'analisi finanziaria.

Sempre in questo libro possiamo leggere alcune interessanti considerazioni sull'argomento.

«L'elemento comune della simulazione e della modellizzazione è l'atto di creare un modello di un sistema reale sotto forma di un programma per computer. L'uso di un simulatore o di un modello dipende dall'effetto che si vuole ottenere dalla manipolazione dell'oggetto computerizzato, a seconda che si voglia esperirlo dall'interno o osservarlo dall'esterno. La simulazione, così come esiste nei simulatori di volo e nei cyberspazi, implica l'uso del modello computerizzato per convincerci di essere altrove: un effetto percettivo. Il tipo di modellizzazione e di simulazione che crea un modello matematico dell'ala di un aeroplano o di un sistema cardiovascolare e che lo sottopone poi a vari test per vedere come si comporta, è uno strumento cognitivo per aiutare la gente a comprendere sistemi complessi. La simulazione di volo permette di riprodurre l'esperienza di volare su un aeroplano, simulare l'ala di un aeroplano è un modo di osservare come essa si comporta in condizioni differenti. La prima applicazione è uno strumento per imparare come si fa funzionare qualcosa, l'altra è uno strumento per comprendere come qualcosa funziona. E nei sistemi educativi cyberspaziali del futuro, entrambi gli strumenti saranno possibilità dei medesimi micromondi».

Foto 12 - Un particolare degli elevatori pneumatici del simulatore Boeing 747-400.

Foto 14 - Il programma Super Cockpit ha dato alla luce un casco HMD (Head Mounted Display) totalmente chiuso lungo la linea di vista, che il pilota è tenuto ad indossare durante le missioni. Nel casco la visuale viene riprodotta in computer grafica tramite un sistema di minuscoli tubi catodici e di lenti e specchi. Quello mostrato in foto è uno dei tubi catodici miniaturizzati (prodotto dalla XYTRON LTD, Sylmar CA) usati allo Human Engineering Division presso la Wright Patterson Air Force Base: le sue dimensioni sono quelle di un dito indice.

Foto 13 - La camera di controllo di tutti gli impianti di simulazione, di ogni dispositivo a bordo e dei sistemi di allarme. In una camera attigua si trovano gli Image Generator che producono le ambientazioni visualizzate nella cabina e comandano il movimento sincronizzato degli elevatori pneumatici. Qui si registrano inoltre tutte le sedute di simulazione, ciò dà la possibilità agli scienziati di avere traccia del comportamento del pilota durante le prove e di studiarne le caratteristiche e gli eventuali punti deboli.

Dipartimento ricerche interazione uomo-veicolo

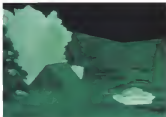
Il Man-Vehicle Systems Research Facility è imperniato sullo studio dei fattori umani per incrementare la sicurezza nel volo (Foto 8). Queste ricerche permettono di analizzare le caratteristiche di prestazione degli equipaggi, i nuovi principi e criteri di progettazione delle cabine di pilotaggio, di valutare nuove e più efficaci procedure di controllo del traffico aereo, di sviluppare nuove tecniche di simulazione ed addestramento per seguire la continua evoluzione dei moderni sistemi di volo.

Gli studi sviluppati al Man-Vehicle Systems Research Facility presso la NASA, hanno mostrato che gli errori umani giocano un ruolo fondamentale (60-80%) fra le cause degli incidenti aerei o delle perdite in azioni militari. Questi studi permettono agli scienziati di capire come gli errori nascono e si propagano, nonché gli effetti che giocano l'esperienza, l'automazione, il grado di sofisticazione della strumentazione di bordo ed altri fattori, quali ad esempio la stanchezza, sulle prestazioni umane durante il volo. Questo dipartimento dispone per tali scopi di due simulatori: quello di un Boeing 747-400 e quello di un sistema per il controllo del traffico aereo (foto 9, 10, 11, 12, cfr. MC n. 132, settembre 1993).

Questo campo di ricerca interessa grandemente anche l'aeronautica militare (foto 13), nel 1986 in «Flight Simulation», Rhalf N. Haber scrisse: « Le perdite in combattimento sono concentrate quasi esclusivamente fra i piloti che hanno all'attivo solo cinque, o poco più, missioni di combattimento, se si sopravvive alla quinta, le probabilità di sopravvivere alle rimanenti sono superiori al 95 per cento, indipendentemente da quante altre missioni si compiono. Queste cifre suggeriscono che se si potesse ▸

In foto vediamo l'esterno di un Tank Driver Trainer durante una simulazione

Ogni carro armato dell'esercito statunitense è dotato di un sistema di visualizzazione ad intensificazione di luce ed all'infrarosso per la visione notturna tutto è ovviamente simulato perfettamente in grafica di sintesi In foto vediamo dalla sinistra la traccia di una esplosione una casa colonica l'immagine di un carro armato nemico e quindi alle sue spalle un'altra abitazione distrutta da una granata Il carro armato nemico è della classe in dotazione all'esercito di Saddam Hussein

OVERVIEW

Telematica e Realtà Virtuale

Di seguito sono riportate le posizioni (sites area geografica ed indirizzo) di molti degli elaboratori universitari, governativi e privati, raggiungibili da tutto il mondo via Internet che contengono informazioni articoli materiale tecnico recensioni e/o eseguibili di pubblico dominio sul tema della tecnologie dell interazione e della realta virtuale Fate attenzione alle lettere maiuscole presenti nei nomi associati a molte directory e file i sistemi sono case sensitive Sono riportate inoltre le maggiori liste sull'agomento Per chi non lo sapesse per lista si intende in gergo un'area di discussione mondiale ospitata presso un server raggiungibile via Internet ed a cui sono collegati tutti (davvero tutti !) coloro che hanno a che fare con gli argomenti trattati ricercatori, scrittori giornalisti tecnici programmatori, presidenti e dirigenti di società, semplici appassionati da ogni parte del globo e tutti quanti leggono e chi ha qualcosa da dire o consigliare scrive (la lingua comune adottata è come ovvio l'inglese) La mole di Informazioni che viene messa a disposizione in questo modo è incredibilmente ampia, c'è chi ha scritto un libro basandosi sulle recensioni e sullo scambio di opinioni qui riportate

FTP sites:

sunee.uwaterloo ca (129 97 50 50)
– È l'indirizzo dell'elaboratore universitario californiano dove è nato e si è sviluppato il REND386, la library/package a carattere freeware per lo sviluppo dei mondi virtuali fatti «in casa» Le directory di interesse sono
/pub (in cui si trovano inoltre le sotto directory pglove raytracing etc)
/pub/vr

ftp.u.washington.edu (140 142.56 1)
– Sull'elaboratore dell Università di Washington è nata e si è sviluppata la lista sci virtual-worlds qui potrete trovare file con le domande piu frequenti (FAQ frequently asked questions) e moltissime altre informazioni sparse nelle sotto directory presenti in
/public/virtual-worlds
/public/VirtualReality

ftp apple com (130 43 2 3)
– Alla Apple potete trovare liste aggiornatissime dei sites di interesse sparsi in tutto il mondo, applicativi per fare della VR in ambiente Macintosh ed informazione su alcuni progetti CAD
– È il «luogo» dove è nato Gossamer e Dr StrangeGlove Le directory di interesse è
/pub/VR

avalon.chinalake navy mil (129 131 31 11)
– Archivio della marina militare statunitense zeppo dei file di descrizione di oggetti tridimensionali di ogni tipo, in ogni formato e per ogni tipologia di macchina ed ambiente Directory di interesse
/pub

sunsite unc edu (152 2 22 81)
– Presso l'elaboratore centrale dell'Universita del North Carolina si può trovare grande quantità di dimostrativi (virtual reality demos), di informazioni sulle possibilità di approccio alle Realtà Virtuale con le macchine della Silicon Graphics ed informazioni varie riprese in parte da ftp u washington edu Le directory di interesse è
/pub/academic/computer-science/virtual-reality

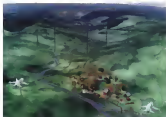
src doc ic.ac uk (146 169 2 1)
– Grande archivio USENET Le directory di interesse sono
/usenet/comp archives/auto/comp sys isis
/usenet/comp archives/auto/sci virtual worlds

wuarchive wustl edu (128 252 135 4)
– Ripropone, nella stessa chieve e nello stesso formato, le informazioni contenute in ftp u washington edu ed in sugrfx acs syr edu (attualmente non raggiungibile)
– File di testo con specifiche relative agli occhiali della Sega ed all'interfacciamento via RS232 del guanto Nintendo PowerGlove
– Questo archivio contiene anche una grossa collezione di immagini grafiche (circa 500 mega) con relative informazioni e sorgenti (nella directory /graphics)

cogsci uwo.ca (129 100 6 10)
– Contiene le stesse informazioni presenti in sugrfx syr edu ed in karazm math uh.edu e propone inoltre del materiale originale di un certo interesse La directory è
/pub/vr

ftp ipa fhg de (129 233 17 68)
– Contiene materiale vario relativo ai progetti sviluppati ed alle conferenze tenutesi presso l'IPA di Stuttgart Vedere in
/pub/VIRTUAL-REALITY

ftp ncsa uiuc edu (141 142 20 50)
– Contiene materiale ed applicativi realizzati presso l NCSA (National Center for Supercomputer Applications cfr paragrafo «Il Virtual WindTunnel») Vedere nella directory
/VR

ionews.io org (198 133 36 1)
– Luogo di incontro per il Toronto VR SIG Directory
/pub/usrgroups/torvrsig

È mostrata nelle due foto una sequenza di avvicinamento tratta da una intercettazione simulata. Queste immagini sono realizzate mediante il Fighter Low Level Database, sviluppato presso la GE in collaborazione con le Martin Marietta Simulation & Automated System: da poco entrata a far parte della General Electric Low Level Database perché ci troviamo ad una altezza tale che usare il Photographic Texture non avrebbe senso.

ata.lut.ac.uk (158 125 96 29)
– Un altro riferimento per il Toronto VR SIG. Directory /pub/usrgroups

– Per il Southern California VR SIG contattare
Dave Blackburn
E mail: breeder@well.sf.ca.usa
– Per il VR Users' Group London UK SIG contattare
Kim Bauckham
Tel. (81) 297 8366

Liste

Internet

– *sci virtual worlds* è la comunità di utenti e di sviluppatori più ampia e variegata che esiste al mondo. Ad essa sono collegati migliaia di professionisti del settore, i messaggi ospitati vanno dai due ai 50 al giorno, sotto la moderazione di Toni Emerson ed Aaron Pulkka dall'Università di Washington. Il gruppo di discussione può essere contattato presso l'indirizzo
scivw-request@hitl.washington.edu
– Per iscriversi alla lista e ricevere giornalmente i messaggi scambiati in area, basta mandare un messaggio del tipo «subscribe virtu-L <nome dell'interessato>» ad uno dei seguenti indirizzi
listserv@vmd.cso.uiuc.edu
listserv@uiucvmd.bitnet

– *sci virtual-worlds apps* è moderata invece da Bob Jacobson e Mark A. De Loura dal MIT Media Lab. La lista può essere contattata all'indirizzo
sciwwa@media.mit.edu

– *alt cyberpunk ed alt.cyberpunk tech* offrono spesso spunti interessanti, soprattutto nel campo letterario e filosofico. Di estremo interesse è invece alt cyberspace, in cui si discute delle applicazioni future e futuribili dei cyberspazi

Whole Earth Lectronic Link (WELL)
– Moderatore: Howard Rheingold. Questa area conferenza è stata la prima ad essere avviata, è nata infatti nel 1989. Per collegarsi contattare
27 Gate Five Road
Sausalito CA 94965 USA
Tel: +1 415 332 4335
Fax: +1 415 332 8410

FundingWatch
– Un servizio che provvede ad aggiornare quotidianamente chi è interessato allo sviluppo della ricerca sulla VR in tutto il mondo. Contattare
Matrix Information Services
18560 Bungalow Drive
Lathrup Village MI 48076 USA
Tel. (313) 559 1526
E-mail 70117.2546@CompuServe.com oppure matrix@well.sf.ca.us

Virtual Reality Group (VRG)
– Questo gruppo è stato recentemente formato per animare e supportare lo sviluppo della tecnologia dell'interazione e le applicazioni delle VR nella San Francisco Bay area. Contattare
Linda Jacobsen
E-mail lindaj@well.sf.ca.us
Peter Rothman
E-mail avatar@well.sf.ca.us

VIGIS-L
– Moderatore: Thomas M. Edwards. Forum tecnico nato specificamente per discutere dello stato dell'arte e del grado di avanzamento delle ricerche nel settore delle interfacce per realtà virtuali ed il loro uso per i geographic information system e per gli spatial information/decision support system. Per sottoscriversi mandare il comando «Subscribe VIGIS-L <nome dell'interessato>» all'indirizzo
ListServ@uwavm.bitnet

BBS

BIX
– In questa BBS c'è una quantità impressionante di materiale prodotto negli ultimi anni da alcuni dei padri (e delle madri) della VR come Bob Jacobson, Brenda Laurel, William Bricken, Brad Smith, Randy Walser ed altri ancora, disponibili tutti online. C'è inoltre una dinamica area di discussione, moderata da Den Duncan, in cui si può chiacchierare sulle implicazioni tecniche, filosofiche, giuridiche e politiche della VR. BIX può essere contattata chiamando via modem al numero 001 800 695 4882, per ricevere spiegazioni dettagliate e modalità di collegamento

Fringeware, Inc
– Bulletin Board System (BBS) per coloro che intendono vendere o acquistare VR products. Il servizio è gratuito per chi si contatta per acquistare. Contattare
Fringeware, Inc
2507 Roehampton
Austin TX 78745-6964 USA
E-mail fringeware@wixer.cactus.org

Un avvicinamento ad un aereo cisterna in dotazione all'USAF

L'atterraggio di un Boeing 747-400

◄ Durante la simulazione di un atterraggio su una portaerei di un caccia BlueAngel

dare a tutti i piloti l'equivalente di cinque missioni di combattimento prima di affrontare il nemico, le perdite potrebbero essere minimizzate drasticamente, determinando, forse, anche il risultato del combattimento o della guerra»

La NASA e la USAF United States Air Force Armstrong Laboratory allo Human Engineering Division presso la Wright-Patterson Air Force Base (Ohio), non hanno mai lesinato finanziamenti per applicazioni che sulla carta potrebbero innalzare la capacità di sopravvivenza dei loro migliori piloti e dei loro aeroplani da mezzo miliardo di dollari

Il sistema VCASS («VEE cess»: Visually Coupled Airborne Systems Simulator) sviluppato presso la Wright Patterson Base a partire dai primi anni Ottanta, va proprio in questa direzione. Dal 1986 questo progetto è entrato a far parte di un programma di ricerche più vasto denominato Super Cockpit. I motivi che hanno indirizzato milioni di dollari in questa direzione stanno sostanzialmente nelle considerazioni già esposte nel paragrafo «Visori grafici ed HUD sui caccia di nuova concezione» presentato da pag. 294, nel numero 122 di MC, in questa sede ci richiamiamo a quelle stesse considerazioni, sviluppandole ulteriormente

Questo programma ha dato alla luce un casco HMD (Head Mounted Display) totalmente chiuso lungo la linea di vista, che il pilota è tenuto ad indossare durante le missioni. Nel casco viene riprodotta in computer grafica ciò che si vede attraverso il tettuccio del velivolo e cioè una «mappa» sintetica del territorio che si sta sorvolando, proiettata sul campo visivo tramite un sistema di minuscoli tubi catodici (foto 14) e di lenti e specchi. Il paesaggio visualizzato è basato su un dettagliato modello digitale delle mappe del Dipartimento della Difesa americano, aggiornato in tempo reale con ciò che di nuovo il radar di bordo «vede»

Dovunque i piloti dirigono la testa, i ▶

Bibliografia

Dorighi N.S. Grunwald A.J. and Ellis S.R. ***Perspective format for a primary flight display and its effect on pilot situation awareness***, Digital Avionics System Conference. Seattle, WA, 5-8 October 1992

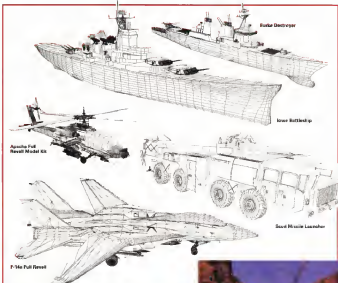
Grunwald A.J. and Ellis S.R. ***Design and evaluation of a visual display aid for orbital maneuvering*** in S.R. Ellis, ed. Pictorial Communication in Virtual and Real Environments, Taylor & Francis, London, 1992, 207-231

McGreevy M.W. and Ellis S.R. ***Format and Basic Geometry of a Perspective Display of Air Traffic for the Cockpit*** NASA TM 86680, Ames Research Center. Moffat Field. CA, 1991

Nizolak J. Jr, Drummond, W.T. Jr and Zyda, ***M.J., FOST. Innovative Training for Tomorrow's Battlefield*** Field Artillery HQDA PB 6-90-1. February 1990. 46-51

Zyda M.J. and Pratt, D.R. ***NPSNET: Constructing a 3D visual simulator for virtual world exploration and experimentation.*** SID International Symposium Digest of Technical Papers, XXII, May 1991, 361 364

Zyda M.J., Pratt D.R., Monahan, J.G. and Wilson, K.P. ***NPSNET: Constructing a 3D virtual world***, Proceedings Symposium on Interactive 3D Graphics, 1992. 147-157

Zyda M.J. Osbourne W.D., Monahan, J.G. and Pratt, D.R., ***NPSNET. Real-time collision detection and response*** Journal of Visualization & Computer Animation, 4 (1), August 1992

Le immagini in wire-frame proposte, vengono dal database della Viewpoint DataLabs una società dello Utah (USA) specializzata nella realizzazione di database ad hoc per ogni uso e consumo. Ovviamente nel suo catalogo non mancano strumentazioni belliche di ogni tipo largamente utilizzate nei simulatori della NASA, della General Electric e della Martin Marietta.

sensori di posizione puntano i sistemi di navigazione, in modo da vedere attraverso la coltre di nubi ed il buio della notte (i due nemici tradizionali degli aviatori). La portata delle batterie dei missili antiaerei, localizzate sulle mappe, ed i relativi agganciamenti radar, sono rivelati dai sistemi di navigazione e rappresentate come ampie bolle rosse o «zone letali». Le traiettorie di volo prestabilite, in funzione dell'autonomia e della velocità corrente, sono visibili invece come tunnel nel cielo. Il pilota può così dedicare tutta la sua attenzione a fare ciò che gli esseri umani sanno fare meglio: percepire configurazioni, compiere valutazioni, cogliere sottili cambiamenti nel contesto (Howard Rheingold, «Realtà Virtuale», Baskerville editore). Questo casco è a tecnologia LCD (240H x 130V gradi) mentre la rete di computer a disposizione per le simulazioni è costituita da ventuno 486-33 MHz e quindici SGI - Iris Vision Image Generator.

▲ Foto 18 - Il VMS (Vertical Motion Simulation) è stato recentemente progettato e costruito presso il Flight and Guidance Simulation Laboratory alla NASA, per meglio simulare e studiare il volo degli elicotteri e degli aerei V/STOL (Vertical/Short Take-Off and Landing).

◀ Foto 19 - Il Vertical Motion Simulation a sei gradi libertà con i suoi 18 metri di possibilità di salita in verticale, è il simulatore più grande del mondo. Siamo dietro ad una immensa vetrata durante una simulazione.

Simulatore e movimento verticale

Il VMS (Vertical Motion Simulation) a sei gradi libertà, con i suoi 18 metri di possibilità di salita in verticale, è il simulatore più grande del mondo (foto 18

▲ Foto 21 - Un particolare della camera di controllo.

◀ Foto 20 - Tale ambiente è progettato e costruito per meglio simulare e studiare il volo degli elicotteri e degli aerei V/STOL, il volo radente, l'atterraggio ed il rollout. Il VMS è anche usato per sviluppare nuove tecniche di simulazione e definire le tecnologie che saranno alla base dei simulatori di addestramento e ricerca della prossima generazione. In foto vediamo la camera di controllo dell'impianto con i sistemi di registrazione ed i visori per il monitoraggio dell'esperienza virtuale.

NASA Ames Research Centre
National Aeronautics and Space Administration
Tel (415) 604 5000
Central Fax: (415) 604 4003
Advanced Displays & Spatial Perception Laboratory
Aerospace Human Factors Division
MS 262-2 NASA Ames Research Center
Moffett Field CA 94035-1000 USA
Tel. (415) 604 6147
Fax (415) 604 3729
E-mail silly@eos.arc.nasa.gov
Personaggi chiave
Dr Stephen R Ellis, Group Leader
Dr Micheal W McGreevy Principal Engineer

National Center for Supercomputer Applications
417 David Kinley Hall 1407 West Gregory Drive, Urbana, IL 61801, USA
Tel (217) 244 7365
Fax (217) 244 3302
E-mail gnewby@ncsa.uiuc.edu
Personaggi chiave
Greg Newby, Research Scientist
Marc Andreessen, Software Development Group

Viewpoint DataLabs
870 W Center Oram Utah 84057
Tel (801) 224 2222
Fax (801) 224 2272 / 225 2999
Personaggi chiave
John W Wright, President
John Thomas VP Sales
John Mellor, VP Business Development

GE Aerospace
General Electric Company
Simulation and Control System Department
1800 Volusia Avenue
Daytona Beach, Florida USA
Tel (904) 239 2815
Fax (904) 239 3069 / 2176

Martin Marietta
Simulation & Automated System
Post Office Box 2825
Daytona Beach
Florida 32120-2825 USA
Tel (904) 239 2345
Fax (904) 239 3150
Personaggio chiave
J De Bono Paula Europe Marketing Manager

19) È stato recentemente progettato e costruito presso il Flight and Guidance Simulation Laboratory alla NASA, per meglio simulare e studiare il volo degli elicotteri e degli aerei V/STOL (Vertical/Short Take-Off and Landing). Tale ambiente di addestramento è inoltre un eccellente strumento per studiare il volo radente, l'atterraggio ed il rollout. Il VMS è anche usato per sviluppare nuove tecniche di simulazione e definire le tecnologie che saranno alla base dei simulatori di addestramento e ricerca della prossima generazione (foto 20, 21).

Una accurata rappresentazione delle dinamiche di volo sono un fattore critico per la ricerca e lo studio sviluppato alla NASA. Il VMS è stato impostato ed operain funzione di questi obiettivi: il movimento ad alta fedeltà offerto dal simulatore crea infatti una meravigliosa, convincente sensazione di presenza. Se passate per S. Francisco non mancate di visitare la NASA. MC

Gaetano Di Stasio è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC7400 e tramite Internet all'indirizzo MC7400@mclink.it

Tipologie di virus

Abbiamo pensato di dare ai prossimi dieci articoli, fino alla fine del 1994, la struttura organica di un vero e proprio corso sui virus. Non è ovviamente possibile corredare il corso con delle esercitazioni pratiche, per esempio di disassemblaggio di virus, ma crediamo che anche una semplice esposizione organica come quella che proporremo ai lettori possa essere utile

di Stefano Toria

Un virus è un programma come tutti gli altri. Questa affermazione ormai è stata ripetuta tante volte eppure accade spesso di incontrare utenti che credono che un virus sia chissà cosa di miracoloso e magico. Invece si tratta semplicemente di un programma, o di una parte di programma, che ha la particolare caratteristica di essere capace di produrre una copia di se stesso senza che l'utente debba fare qualcosa di particolare. Anzi, il virus è in grado di duplicarsi senza che l'utente se ne accorga.

Un'altra caratteristica essenziale di un virus è che deve essere in grado di intercettare il percorso eseguibile, che è quella sequenza di istruzioni che il PC esegue dal momento in cui viene acceso. Seguiamole passo per passo, allo scopo di meglio comprendere i punti di attacco di un virus e quindi le vulnerabilità del nostro PC.

– La ROM

Quando il PC passa dallo stato di «spento» allo stato di «acceso» la memoria, i registri, etc. si trovano in una condizione indeterminata. Per poter determinare con certezza la sequenza di avvio, i progettisti della Intel che hanno realizzato il microprocessore 8086 e successivi hanno stabilito che la transizione da spento a acceso determinasse un particolare tipo di condizione, per la quale viene iniziata l'esecuzione di un programma che si trova all'indirizzo di memoria FFFF 0000.

Questo indirizzo deve ovviamente corrispondere a una ROM, il cui stato al momento dell'accensione è certo e predeterminato. La ROM del PC contiene quindi una serie di programmi specializzati tra cui quello che viene eseguito all'atto dell'accensione.

La funzione del programma in ROM è di predisporre variabili e registri in modo da consentire l'avvio della fase successiva: la ricerca di un disco e la lettura dello «stadio» successivo.

– Il master bootstrap

La sequenza di avvio del PC IBM «prima versione» prevedeva una ricerca di un drive per dischetti o di un disco fisso, qualora la ricerca non avesse effetto il programma in ROM «ricadeva» nel ROM-BASIC, un interprete Basic incorporato nella ROM. Si trattava di un retaggio architetturale del vecchio Apple II, dal quale la IBM mutuò alcune soluzioni progettuali. Ormai nessun PC è più dotato di ROM-BASIC, anche se l'architettura delle macchine più recenti mantiene lo spazio relativo a queste ROM per motivi di compatibilità.

Il resto della sequenza è rimasto tuttavia invariato: dopo le operazioni di predisposizione e di avvio il programma in ROM esegue la scansione delle unità A. e C. per verificare se risultano esistenti e se contengono un supporto valido e leggibile. Scartiamo per ora l'ipotesi che sia presente un dischetto (ne riparleremo tra poco) e consideriamo cosa succede con il disco fisso.

La ROM va a leggere il primo settore della prima traccia del primo cilindro del primo disco fisso, la carica in memoria e – poiché si tratta di istruzioni eseguibili, in linguaggio macchina – passa il controllo del microprocessore all'indirizzo in cui ha caricato il contenuto di questo settore.

Parte così il «secondo stadio» della procedura di avvio, una fase rapidissima, che ha il solo scopo di determinare in quali e quante partizioni è suddiviso il disco fisso, e di lasciare residente in memoria un microscopico programma che ha solo e unicamente la funzione di trasformare le richieste dei programmi che verranno caricati in seguito, in modo da tenere conto dell'eventuale partizionamento del disco, descritto in una apposita tabella che si trova anch'essa all'inizio fisico del disco.

– L'avvio del sistema operativo

L'ultima operazione svolta dal programma di master bootstrap consiste nella determinazione di quale sia la «partizione attiva», cioè quella che contiene il sistema operativo da avviare, e nel leggere il primo settore di questa partizione, caricarne in memo-

na il contenuto e avviarne l'esecuzione. Nel caso del DOS il programma di avvio consiste in un sistema in embrione, che è in grado di leggere la directory principale, identificare due file che solitamente sono i primi due dell'elenco, sono nascosti e hanno nomi standard (IBMBIO COM e IBMDOS COM oppure IO SYS e MSDOS SYS), e caricarli in memoria

– Il «nucleo» e CONFIG SYS

I due file appena caricati procedono con l'avvio del DOS, quindi cercano e leggono un file di testo che si chiama CONFIG SYS e contiene istruzioni per la ulteriore configurazione del sistema. allocazione di aree, caricamento di dispositivi software di interfaccia, definizione e caricamento dell'interprete dei comandi Solitamente quest'ultimo non verrà specificato, e in questo caso verrà preso per default il nome \COMMAND COM

– L'interprete dei comandi

È quella componente del sistema che fa da interfaccia tra l'utente e il sistema stesso, l'utente impartisce dei comandi a tastiera e l'interprete li esegue Normalmente consiste in un programma che si chiama COMMAND COM ma può avere nomi diversi, vuoi perché l'utente gli ha cambiato nome, vuoi perché è installato un diverso interprete come ad es 4DOS

– AUTOEXEC BAT

Quando viene richiamato per la prima volta, COMMAND COM va in cerca di un file nella directory principale, che contiene una sequenza di istruzioni e comandi che l'utente può utilizzare per meglio configurarsi l ambiente operativo

Al termine dell'esecuzione dell'AUTOEXEC il controllo passa solitamente all'utente

I punti di attacco

Il percorso eseguibile, a cui abbiamo accennato prima e che un virus deve poter intercettare per poter agire, consiste nella lunga sequenza di istruzioni macchina che vengono eseguite a partire da quella all indirizzo FFFF 0000 fino al prompt C \> nonché tutte quelle che vengono eseguite su richiesta dell utente, perché avrà scritto "win excel" oppure "wolf3d" o qualsiasi altro comando

Un programma entra nel percorso eseguibile su precisa disposizione dell'utente nel momento in cui questi dà il relativo comando di esecuzione

Ma non sempre un programma entra nel percorso eseguibile per volontà esplicita dell'utente, ci sono anzi casi ben precisi in cui questo non accade Vediamone uno

Il dischetto traditore

Nel descrivere la sequenza di avvio del PC abbiamo volutamente sorvolato su quello che accade all'accensione del sistema se nel drive A è presente un dischetto

Vediemolo meglio adesso il programma contenuto nelle ROM verifica prima la presenza di un dischetto nel drive A , poi passa a leggere il C Ma se nel drive A c'è un disco, allora scavalca la doppia fase master boot - boot di partizione e legge semplicemente e direttamente il settore di boot dal dischetto I dischetti non prevedono partizionamento, infatti, per cui non è necessario leggere alcuna tavola di partizioni, in caso di presenza di un dischetto partono direttamente le fasi successive lettura del settore di boot, lettura dei file nascosti, scansione del CONFIG SYS eccetera.

Un momento Tutto questo va bene se il disco è di sistema, ma se non lo è? Sappiamo bene la risposta a questa domanda se il dischetto che si trova in A· al momento dell'avvio non è di sistema, non è stato cioè formattato con il comando FORMAT A /S o simili, allora riceviemo il messaggio ben noto «Disco non di sistema - sostituire e premere un tasto»

Ma qui viene il bello quasi tutti gli utenti sono convinti che a emettere questo messaggio sia un programma contenuto nel PC, o per essere più precisi non si pongono nemmeno il problema di chi sia a scrivere questo messaggio

Invece è importantissimo saperlo, è essenziale anzi, perché il messaggio VIENE SCRITTO DA UN PROGRAMMA CHE SI TROVA NEL SETTORE DI AVVIO DEL DISCHETTO STESSO

Nessuno ci fa particolarmente caso, ma può capitare che il messaggio appaia in inglese («Non-system disk - Replace and press any key») In altri casi può apparire in altre lingue, e allora sì che l'utente ci fa caso

Il messaggio apparirà nella lingua prevista nella versione di DOS con cui il dischetto è stato formattato, ovviamente, ma il motivo per cui ci interessa tanto questo messaggio, e il programma che lo scrive sul video, è che questo programma costituisce il più formidebile e efficace veicolo di infezione per il nostro PC

Infatti è facilissimo far eseguire questo programma senza nemmeno accorgersene basta accendere il PC tenendo un dischetto infilato nel drive A·

E questa è la prima operazione da NON FARE MAI come scrivevamo nello scorso numero, e abbiamo scritto diverse altre volte, il PC va acceso senze dischetti nel drive Il dischetto si potrà inserire solo dopo che il DOS sarà andato su regolarmente Ma questa per tanti utenti è una sottigliezza, una particolarità a cui nemmeno si fa caso, oberati come si è da tanti altri pensieri e preoccupazioni

E per questo motivo sono tanto diffusi i virus come lo Stoned, il Form, lo Spanish Telecom e il Flip, che utilizza-

Come si fanno le copie di sicurezza

Uffa, che noie Ancora con queste maledette copie di sicurezza Sì, ancora con le copie di sicurezza poiché costituiscono l'unico metodo per avere la certezza di ripartire dopo un guaio, ad esempio dopo un infezione massiccia ad opera di un virus, vale la pena di spendere qualche parola per spiegare bene, ancora una volte, come vanno fette

Regola numero uno comprarsi uno streamer Progettare di fere le copie di sicurezza sui dischetti equivale a progettare di non farle perché ci sono poche cose piu noiose del perdere il proprio tempo davanti a una macchina che ogni tanto chiede un nuovo dischetto, come un bambino piccolo che fe i capricci perché vuole il biscotto

Non vogliamo fere moralismi né permetterci di giudicare nessuno ma chi spende cifre di tutto rispetto per mettere insieme un sistema magari un 486 DX2 da 66 MHz, con disco fisso da 600 Mb, XGA CD-ROM, scanner e colori, stampante leser da 600 dpi, SoundBlaster a 16 bit e modem/fax, può senz altro permettersi di spendere qualche centinaio di migliaia di lire in più per comprarsi una piccola unità a nastro

Non serve niente di particolare o di grandioso basta un piccolo streamer da collegare alla porta parallela, tra il PC e la stampante Sarebbe opportuno che l'unità sia in grado di scrivere, su un unico nastro, un quantitativo di Mb superiore alla capacita del disco, ma se si organizza bene la struttura del disco non è nemmeno indispensabile

Anche i possessori di laptop e notebook possono usare uno streemer da porta parallela anzi per questo tipo di macchine le copie di sicurezza sono assai più importanti, perché il rischio di beccarsi un virus è rilevante ma è molto piu rilevante il rischio di farsi sfuggire di mano il notebook mentre si scendono le scale di corsa

Una volta ecquistato e installato lo streamer molti utenti fanno le copie semplicemente trasferendo tutti i file dal disco fisso el nastro Me non è così che si fa

La pratica migliore consiste nell'organizzere il proprio disco fisso ad albero un primo ramo che distingue tra programmi e dati e poi all'interno di ciascun ramo una distinzione per programmi o per categorie di dati Ecco un esempio.

\
\BIN
\BIN\WINDOWS
\BIN\EXCEL
\BIN\WORDPERF
\BIN\CORELDRW
\BIN\SCANNER
\BIN\SBPRO
\BIN\FS5
\DATA
\DATA\740-92
\DATA\740-93
\DATA\TESTI
\DATA\TESTI\LETTERE
\DATA\TESTI\MC-LINK

I programmi di gestione degli streamer offrono generelmente due funzioni fondamenteli per une buona esecuzione delle copie il trasferimento di una directory con tutte le directory subordinate, e la copia incrementale

In questo modo è sufficiente fare le copie di \BIN per trasferire con un sol colpo tutti gli eseguibili, e averne una copia di riserva de cui riprenderli, già installati, se qualcuno di essi dovesse infettarsi o comunque alterarsi Questa copia dovrà essere eseguita una sole volta, dopo aver installato correttamente tutto il software dai dischi originali i nastri utilizzati per le copie dovranno essere messi de parte e utilizzati soltanto in occasione di un problema nei programmi, quale ad esempio una cancellazione accidentale o un'infezione da parte di un virus nei quali casi si potrà ricorrere ella copia di sicurezza per ripristinare il programma o i programmi soggetti all incidente in questo modo si riprenderà a lavorare assai piu rapidamente che se si dovesse ripetere l installazione anche di un solo programma

Facendo la copie di \DATA invece si trasferiscono in una sola volte tutti i dati

Per questi ultimi, che presumibilmente si modificheranno con frequenza sarà opportuno iniziare con una copia integrale il primo giorno, facendola seguire nei giorni successivi da copie «incrementali», nelle quali vengono trasferiti soltanto i file che risultano modificati dopo l'ultima esecuzione di una copie

Di tanto in tanto (ogni mese ogni due mesi) è opportuno rifare una copia integrale soprattutto per riflettere la situazione degli eventuali file rimossi, perchè le copie incrementali non segnalano il fetto che l'utente ha rimosso un determinato file

Ma la cosa piu importante da fare dopo una copia di sicurezza è di verificare se funziona Queste è una cose che sono ben pochi e fare anche tra coloro che - in un supremo sforzo di volontà - costringono se stessi a una regolare esecuzione delle copie

Non c'è niente di peggio che perdere tempo a fare delle copie che al momento in cui servono risultano illeggibili

Molti programmi di copia offrono une funzione di verifica della qualità delle copie, è indispensabile utilizzarla ogni volte, ma anche simulare un recupero, copiando uno o piu file dal nastro a una directory temporanea, e quindi confrontando (con il comando FC) il file ripristinato con l originale debbono risultare identici Non è necessario fare tutti i giorni la doppia verifica, ma almeno una volta a settimana è utile farla A scanso di sorprese

Il mese prossimo vedremo come si organizza correttamente un ripristino di file dalle copie di sicurezza dalla decisione di effettuare il ripristino al modo di eseguirlo.

Stefano Toria

Una legge sui crimini informatici

Il 14 dicembre dello scorso anno il Senato ha approvato il testo di un disegno di legge che già il 29 luglio era passato al vaglio della Camera dei Deputati Argomento penalizzazione della criminalità informatica

La legge, che porta il titolo «Modificazioni ed integrazioni alle norme del codice penale e del codice di procedure penale in tema di criminalità informatica», è il risultato di diversi anni di lavoro e di un notevole sforzo di sintesi di esperienze di altri Paesi che prima del nostro si erano dotati di strumenti normativi di questo genere

Ben lungi dall'essere perfetta, la nuova legge ha già scontentato alcune categorie ad esempio chi si occupa di virus vede nella nuova normativa una possibilità di repressione indiscriminata dei ricercatori in buona fede assieme a chi i virus li scrive o li diffonde consapevolmente

La normativa, che è entrata in vigore il 14 gennaio di quest anno è stata invece accolta con soddisfazione negli ambienti più sensibili al rischio delle intrusioni come ad esempio le banche

Il prossimo 3 marzo si terrà a Roma un convegno sui contenuti della legge Organizzatore è il Club sul Computer Crime, una divisione dell Ipacri, azienda leader nel settore dell'informatica bancaria

Informazioni sul convegno possono essere richieste alla Segreteria del Club telefono (06) 51894227, fax (06) 51894200

no il settore di boot dei dischetti come mezzo, esclusivo o alternativo, di diffusione

Definiremo quindi «virus di boot sector» quei virus che si servono del settore di boot per replicarsi, potremo poi distinguere tra virus di MBR, che sul disco fisso «attaccano» il settore di master boot, e di PBR, che si servono invece del partition boot record

Il programma traditore

Ma il settore di boot non è il solo mezzo utilizzato dai virus per replicarsi e viaggiare Un metodo alternativo consiste nel servirsi di un file eseguibile

Il modo più facile è di scegliere come bersaglio un COM, la cui struttura è semplicissima Un file COM consiste semplicemente in un'immagine della memoria, limitato a 64K in lunghezza, per poter essere «ospitato» interamente all'interno di un segmento di memoria non contiene altro se non una sequenza di istruzioni riconoscibili ed eseguibili da parte del microprocessore

Un virus ci mette poco a attaccare un COM basta che aggiunga in code le istruzioni che lo compongono aprendo il file per un'operazione di «append», dovrà poi soltanto modificare la prima istruzione per sostituirla con un «jump», che trasferisca l'esecuzione del programma alla prima istruzione del virus e quindi accodare dopo l'ultima istruzione del virus un ulteriore «jump» alla prima istruzione valida del programma

L'utente non si accorgerà quasi mai del minimo aumento nel tempo di esecuzione del programma il virus sarà stato scritto in modo tale per cui ogni volta che viene eseguito va in cerca di una potenziale vittima per infettarla, oppure per rimanere residente in memoria in modo da infettare ogni programma che viene eseguito, oppure per avvalersi di altre tecniche di infezione

Nel caso di un EXE l operazione è resa leggermente più complessa dal fatto che questi file iniziano con un'intestazione, lunga 512 byte, che contiene informazioni particolari per l'esecuzione del programma, ma l'infezione dei file .EXE è possibilissima, e sono centinaia i virus in grado di eseguirla

Questo tipo di virus si chiama «parassita»

Due piccioni, etc.

Il veicolo tipico delle infezioni da virus di boot sector è il dischetto, dimenticato nel drive al momento dell accensione

Per i virus parassiti veicolo d'infezione è il programma, il file eseguibile, che può essere copiato da un dischetto, ma anche prelevato a mezzo di un modem (per esempio su un BBS il cui gestore sia poco attento ai controlli), o diffuso su una rete locale

Qualcuno ha pensato di massimizzare le opportunità di diffusione del proprio virus, unendo la tecnica di infezione del boot sector a quella di infezione dei file I virus di questo tipo si chiamano «multipartiti» e rappresentano una minaccia raddoppiata rispetto ai parassiti o a quelli di boot sector

Di nascosto

Un altro tipo di virus sfrutta una particolarità del sistema MS-DOS Quando l'utente scrive un comando, per esempio «win», questo viene interpretato da COMMAND COM secondo una precisa sequenza di analisi Innanzitutto verifica se il comando corrisponde a una delle funzioni interne allo stesso COMMAND COM (dir, type, set, ver, copy, chdir, mkdir rmdir, erase, cls eccetera). Se non corrisponde a nessuna di queste, l interprete dei comandi va a cercare un file con il nome corrispondente al comando, e estensione " COM", nell'esempio, "WIN.COM". Se lo trova lo esegue; se non lo trova va a cercare un file corrispondente, ma con estensione EXE (WIN EXE"), se non trova nemmeno questo cerca un file con estensione BAT ("WIN BAT"), se non trova neppure quest'ultimo, segnala che il comando non è riconosciuto

Questa sequenza di priorità viene sfruttata da un tipo di virus che scrive una copia di se stesso in un file di tipo .COM, che viene registrato sul disco con l'attributo «hidden», nascosto, in modo che l'utente non lo veda quando lista i file contenuti nella directory L'astuzia del virus consiste nel fatto che il nome attribuito al virus e lo stesso di un file EXE presente nella stessa directory Pertanto l'utente scriverà ad es CONTAB, sapendo che esiste un programma CONTAB EXE che serve a far partire il sistema di contabilità, e a sua insaputa verrà eseguito per primo CONTAB COM, nascosto nella stessa directory, ma ben visibile al DOS che nel seguire la sua procedura di ricerca lo trova per primo CONTAB COM contiene il virus, che farà quello che deve fare (tipicamente fare una copia di se stesso con un altro nome, sempre corrispondente a un EXE) e quindi avvierà esplicitamente l esecuzione di CONTAB EXE

Questo tipo di virus è piuttosto poco diffuso, anche perché non è possibile trasferire un file «hidden» con il comando «copy», in inglese viene definito «companion», che possiamo tradurre con «associato».

Senza rete

Ci sono stati poi alcuni casi isolati di autori di virus che hanno voluto fare vere e proprie acrobazie dall'autore del DIR II che sfrutta il meccanismo di collegamento tra nome di file e inizio fisico del file, per far puntare gli eseguibili alla stessa posizione, che contiene il virus, all'autore del Batman, che sfrutta l'identità tra una particolare sequenza di istruzioni in linguaggio macchina e la rappresentazione ASCII dei caratteri che compongono la sequenza di istruzioni '@ECHO OFF <CR> <LF> REM' per ottenere un virus trasformista, che si presenta come BAT ma può essere eseguito anche come COM, non approfondiamo questi tipi di virus perché si tratta di curiosità piuttosto che di effettive minacce. MS

Stefano Toria è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0170 e tramite Internet all'indirizzo MC0170@mclink.it

Prodotti di Alta Qualità e Convenienza nei Prezzi
Professionalità ed Assistenza Qualificata

VENDITA AL MINUTO E PER CORRISPONDENZA
MERCE PRONTA CONSEGNA
RICHIEDETE IL NOSTRO LISTINO :
I NOSTRI PREZZI SARANNO IL VOSTRO GRANDE AFFARE !

Competenza e cortesia a Vostra disposizione per consigliarvi nelle Vostre scelte

PAGAMENTO RATEIZZATO

Possibilità di pagamento rateizzato in ***tutta Italia*** *con evasione della pratica in un giorno* ***senza costi aggiuntivi*** *!*

UPGRADE SISTEMI

Entra nel nuovo ***Standard Vesa*** con valutazione del Tuo usato
Sostituzione in 24 ore

Piastre Madri

386 SX/40 SMT	164
386 DX/33 256k upg 486	293
386 DX/40	259
386 DX/40 128k upg 486 L Bus	389
486 DLC/40	349
486 DX/33 256k Vesa Pentium	770
486 DX/40 128k Vesa Pentium	790
486 DX2/50 128k Vesa Pent	870
486 DX/50 256k Vesa Pentium	1 039
486 DX2/66 256k Vesa Pent	1 142
New IBM 66 MHz 64k Vesa	**825**
New IBM 99 MHz 64k Vesa	**Tel.**

Amiga

Amiga 600	460
Amiga 1200	568
Hard Disk A1200 - 130Mb	488
Hard Disk A1200 - 210Mb	699
Amiga 4000 030 HD	2.099
Amiga 4000 + 120Mb HD	3.529

Tutti gli accessori per Amiga

Schede VGA

800x600 256 Kbyte	49
1024x768 1 Mbyte	109
1280x1024 1 Mbyte da	136
1280x1024 1Mb TrueCol da	170
1280 Vesa - Win Acc.	159
1280 Vesa TrueColor exp 2Mb	199
Weitek 9000	800

Accessori

SoundBlaster Pro II DeLuxe	199
Multimed. Kit DoubleSpeed	890
Video Blaster	550
Video Spigot	580
LogiTech Scanner + OCR	280
LogiTech Scan. 256 + OCR	450
Scanner Colori TrueColor	590
Scanner da tavolo	790
Tavoletta Grafica 12x12	320
Fax TRL	650
Gruppo di Continuità 250W	399
Gruppo Continuità 1000W	950
ModemFax Pocket - V42bis	259
ModemFax esterno - V32	420

Hard Disk

40 Mbyte	199
80 Mbyte	270
135 Mbyte	329
210 Mbyte	420
250 Mbyte	460
340 Mbyte	569
425 Mbyte	740
600 Mbyte	890
1 050 Mbyte	1 590
CD ROM Mitsumi XA	390
CD ROM Sony XA D S	450
Tape BackUp 120 Mb	250
Tape BackUp 250 Mb	399

Monitor

VGA Monocromatico	180
VGA color 1024 da	350
VGA color 1024 0 28 dp	399
VGA color 1024 low rad	450
LARIS 15" col. 1280 NI	850
VGA 19" color 1024	1 299
Sony Trinitron 14" 0 25	950
Sony Trinitron 17" 0 25	1 790
Sony Trinitron 20"	3.290

Add - On

Local Bus Cache IDE	299
Local Bus Cache OPTI	259
Local Bus Vesa	89
Local Bus Cache Vesa	399

Tastiere Italiane e USA
Drive, Controller e Multi I/O
Porte Parallele, Seriali e Game,
Joystick e schede di ogni tipo
Mouse a partire da £ 19 000

SOFTWARE su CD

Vasto assortimento CD di tutte le marche
Corel, MicroForum, Chestnut, Walnut Creek, ...
Titoli su ordinazione **Servizio SCRITTURA CD !**

FLOPPY DISK

Dischetti 3.5 HD preformattati 1.44 Mb **840**

Speciale STAMPANTI

9 aghi	9 aghi colori	24 aghi	InkJet	InkJet colori	Laser	Laser
259	**310**	**349**	**369**	**649**	**980**	**1.180**
IBIComp	Star LC100	CitizenSW200	Fujitsu B100plus	HP310	Texas	HP IV L

Citizen - OKI - Star - NEC - Epson - Hewlett Packard - Fujitsu

Macchine Complete :

Olivetti M290 350
386 Sx/40 579
386 DX/40 642
486 DLC/40 745

486 DX/40
128k Vesa - upg *Pentium*
1.199

486 DX2/50
128k Vesa - upg *Pentium*
1.279

486 DX/50
256k Vesa - upg *Pentium*
1.540

486 DX2/66
256k Vesa - upg *Pentium*
1.607

Eccezionale
486 IBM 66 MHz 64k Vesa
1.242
Nuovissimo 486 IBM 99 MHz
Telefonare !

NoteBook 386 Sx
2Mb - HD 60
1.499

***Sub*-NoteBook 386 Sx**
Texas **- 2Mb - HD 80**
2.200

NoteBook 486 SLC/25
SuperMate **- 4Mb - HD 170**
2.499

NoteBook 486 Sx/25
Texas **- Schermo Colori**
4 Mb - HD 120
3.699

Ogni computer è di sistema con configurato Piastra Madre in Cabinet Desk 1 Mbyte RAM Scheda Grafica VGA - Drive 1 44 2 Seriali 1 Parallela Game Tastiera 101 tasti

Garanzia 12 Mesi, anche a domicilio

EGiS
COMPUTER

si trova a

ROMA - Via Tuscolana 261 - 00181 (Metro Furio Camillo) - Tel 06 / 7810593 - 7803856 (Fax)
FROSINONE - Via Cosenza 62 - 03100 - Tel 0775 / 260499 (Fax)
UDINE (S Daniele del Friuli - Zona tre Venezie) - Via Kennedy 31 - 33038 - Tel 0432 / 941078

Orari 9 30 - 13 00 / 16 30 - 19 30 - Giovedì chiuso

Telefonateci per la Vostra Configurazione Personalizzata: Sapremo darvi il Meglio

Colori!!

Questo mese facciamo due chiacchiere (superficiali) sulla teoria del colore dal punto di vista della fisica e della fisiologia, sulla sua rappresentazione sui monitor e nelle stampe, utilizzando Mathematica per disegnare le figure esemplificative. Nella speranza che le nozioni apprese siano utili per arricchire le presentazioni grafiche in Mathematica, nell'ultimo paragrafo presentiamo i programmi che hanno generato le figure

di Francesco Romani

Il colore nella Fisica

Le radiazioni elettromagnetiche sono generate da vari fenomeni fisici e sono classificate in base alla loro frequenze (ovvero lunghezza d'onda, ovvero energia) in varie categorie: le onde radio, l'infrarosso, la luce visibile, l'ultravioletto, i raggi X, i raggi Gamma. Tra ogni coppia di categorie contigue non c'è una vera separazione di natura fisica, il raggruppamento corrisponde alla classificazione dei fenomeni che le generano. Ad esempio un corpo a bassa temperatura (una stufa) genera soprattutto infrarossi, ma quando la temperatura si alza, genera anche nel visibile (una lampadina, il sole). I raggi X vengono generati quando un elettrone ad alta velocità viene arrestato (i tubi catodici sono pericolosi proprio per questo); per i raggi Gamma ci vogliono fenomeni che coinvolgono maggiori energie.

Le lunghezze d'onda a cui è sensibile l'occhio umano vanno da circa 0.38 micron (limite dell'infrarosso) a 0.76 micron (limite dell'ultravioletto) e formano lo spettro della luce visibile. Questa è circa la stessa porzione dello spettro elettromagnetico del sole che viene trasmessa meglio dall'atmosfera terrestre. È ragionevole supporre che questa coincidenza sia un prodotto della evoluzione biologica, ovvero che gli organismi hanno sviluppato una sensibilità alle radiazioni che erano maggiormente disponibili tre quelle adatte ad una ricostruzione del mondo circostante.

Il modo più semplice per osservare i colori corrispondenti a queste lunghezze d'onde è quello di scomporre la luce del Sole attraverso un prisma, ottenendo uno spettro *(vedi Figura 1)*. Nella vita comune i prismi da spettroscopia sono rari da incontrare, fenomeni analoghi avvengono con le gocce d'acqua nell'arcobaleno, con gli angoli molati di vetri e specchi e per l'effetto di aberrazione cromatica delle lenti e degli obiettivi a bassa qualità. (La figura 1 è ottenuta via software e i colori sono ben lontani da quelli veri sia che li vediate stampati sulla rivista sia che li riproduciate sul vostro schermo). Comunque l'osservazione di colori monocromatici (ovvero di una sola lunghezza d'onda) è rara e in natura abbondano, invece, le miscele di vari colori.

La visione del colore

Il nostro occhio è sensibile al colore attraverso tre tipi di recettori ognuno dei quali copre una zona diversa dello spettro (con notevoli sovrapposizioni). Ogni colore è percepito soggettivamente in base ai tipi di stimoli forniti dai recettori (qualcosa del genere avviene per i sapori e gli odori). La faccenda è ulteriormente complicata da fattori psicologici e fisiologici e la percezione dei colori varia anche in base al livello di illuminazione (di notte tutti i gatti sono bigi!).

L'esperienza pratica mostra come sia possibile formare nuovi colori mescolando quelli a disposizione e come certi colori possano essere ottenuti in molti modi diversi. Ogni bambino scopre presto, giocando con le tempere o gli acquarelli, come rosso e bianco diano il rosa e come giallo e blu diano il verde. Poi di solito il gioco gli prende la mano, comincia a mescolare come un forsennato ottenendo variazioni sempre più deprimenti nella scala dei grigi sporchi e dei marroni.

Più rare sono le esperienze con le luci colorate, ma basta guardare da molto vicino un televisore o un monitor a colori per scoprire che sono presenti solo tre colori (Rosso, Blu e Verde) e che il Bianco si genera quando tutti e tre i colori sono presenti in uguale misura.

Questi due modi per generare colori presentano molte caratteristiche complementari e vengono chiamati Sintesi Sottrattiva e Sintesi Additiva. Una trattazione più precisa può venire effettuata utilizzando il triangolo dei colori.

Sintesi Additiva: le luci colorate

Supponiamo di avere a disposizione vari proiettori di luce colorata. Si comprende subito come aggiungendo luce la scena

fig. 1

si schiarisce, l'esperienza mostra che quando le luci sono in un certo equilibrio si vede il colore bianco. Infatti la luce del sole ci appare bianca perché in essa sono presenti tutte le componenti colorate nella "giusta" composizione. (Questa è una tautologia perché la luce del sole è bianca per antonomasia, se vivessimo in un pianeta con un sole più caldo il nostro bianco di riferimento sarebbe più verso il blu e se vivessimo vicino ad una stella gigante rossa il nostro bianco sarebbe il colore delle nuvole al tramonto). Combinando parzialmente le luci colorate si ottiene una grande varietà di colori: per Sintesi Additiva. Su questo principio si basano i monitor a colori, e la proiezione di diapositive e film. Nella Figura 2 si vede come a partire da luci rosse, verdi e blu (i colori dei fosfori del vostro monitor) si possano ottenere le seguenti combinazioni:

- — = Nero
- Rosso
- Verde
- Blu
- Rosso + Blu = Magenta
- Rosso + Verde = Giallo
- Verde + Blu = Ciano
- Rosso + Blu + Verde = Bianco

Una profondità di molti bit per pixel (ad esempio 24) nella memoria video delle schede grafiche permette di ottenere migliaia o milioni di sfumature diverse, dosando con esattezza la percentuale dei tre colori dei fosfori del monitor.

fig 2

Sintesi Sottrattiva: le superfici colorate

Ovviamente chi mi sta leggendo non vede i colori su un monitor ma su una pagina di carta stampata. La stampa a colori si ottiene a partire da almeno tre inchiostri colorati (tipicamente Ciano, Magente e Giallo). L'assenza di ogni inchiostro lascia bianca la carta, la presenza di tutti e tre gli inchiostri produce il nero. Le combinazioni intermedie *(vedi Figura 3)* sembrano più strane e si possono spiegare nel modo seguente: nel

fig 3

Bianco sono presenti tutti i colori fondamentali, un inchiostro giallo non è che un filtro che bloccando il Blu fa passare le luci rosse e verdi (e si vede Giallo), un inchiostro ciano è un filtro che blocca il Rosso e fa passare le luci blu e verde, un inchiostro Magenta è un filtro che blocca il verde e fa passare le luci blu e rossa. Mescolando Giallo e Ciano si bloccano Rosso e Blu e passa solo il Verde. Mescolando Giallo e Magenta si bloccano Verde e Blu e passa solo il Rosso. Mescolando Ciano e Magenta si bloccano Rosso e Verde e passa solo il Blu.

Tutti i sistemi di stampa a colori sia su carta comune che su carta fotografica e tutti i sistemi di disegno e di pittura a colori si basano sulla sintesi sottrattiva.

Il triangolo dei colori e i sistemi di rappresentazione del colore

Una teoria dei colori è però necessaria per affrontare tutti i problemi legati alla riproduzione fedele di immagini sia attraverso luci (monitor televisivi, proiettori cinetotografici) che per riflessione su superfici (stampe a colori, stampe fotografiche, superfici colorate, pitture).

La Commissione Internazionale dell'Illuminazione (CIE) ha stabilito alcune convenzioni sulla sensibilità dell'occhio medio e sulla natura delle sorgenti luminose (sole a mezzogiorno, lampade ad incandescenza, cielo coperto). Infine è stato adottato un procedimento numerico che combina le caratteristiche della luce, della superficie e della sensibilità dell'occhio. Come risultato si ottengono tre numeri, detti coordinate tricromatiche, indicati con x,y,z. Ogni colore può essere definito in base a due di queste coordinate (per la terza vale $z=1-x-y$), si veda la Figura 4.

I tre punti di coordinate x,y uguali a (1,0), (0,0), (0,1) sono astrazioni matematiche e ad essi non corrisponde alcun colore. La combinazione (1/3,1/3) corrisponde al Bianco (il pallino bianco al centro del disegno). I colori puri dello spettro della luce solare si collocano lungo la linea curva disegnata in rosso e i loro complementari lungo la retta color magenta. La somma

fig 4

di un colore e del suo complementare dà la luce bianca.
Se scegliamo tre sorgenti di colori, ad esempio i tre fosfori di un monitor, ognuno di questi porta una luce che ha una terna di coordinate nel triangolo del colore. Una mescolanza di queste tre luci è un punto all'interno del triangolo più piccolo che ha per coordinate le tre luci considerate. Quanto più sono pure le tre luci di partenza tanto più ci si avvicina ai bordi della linea rossa e tanto più vasta è l'area dei colori rappresentabili. In genere i fosfori di un monitor sono scelti in modo che alla combinazione con pari intensità delle tre luci corrisponda una tonalità di bianco quanto più possibile naturale. Nel nostro esempio si sono presi i punti rosso, verde e blu ai vertici del triangolo color banana.
Nel caso della sintesi sottrattiva si scelgono tre inchiostri che rappresentano i colori complementari (per esempio i tre punti ciano, magenta e giallo all'interno del disegno) e che mescolandosi a vicenda permettono di ricostruire tutti i colori all'interno del triangolo dai contorni blu. Di solito gli inchiostri tipografici sono meno puri dei coloranti delle pellicole fotografiche e dei fosfori dei tubi catodici e i colori di un libro sono meno vivi di quelli delle fotografie e delle immagini televisive.

Il colore in Mathematica

Il metodo basilare per specificare un colore in *Mathematica* è quello di dare le sue coordinate relativamente ai tre colori fondamentali rosso, verde e blu. La primitiva grafica

Aquamarine Banana Beige Blue BlueViolet Brown BurntSienna CadmiumLemon
CadmiumOrange CadmiumRedLight Carrot Cerulean Chartreuse ChromeOxideGreen Cobalt CobaltGreen
CobaltVioletDeep Coral Cyan DeepPink DeepOchre DodgerBlue EmeraldGreen EnglishRed
Firebrick Gainsboro GeraniumLake Green GreenDark GreenYellow GreenishUmber Gray
HotPink IndianRed Indigo Khaki LampBlack Lavender LawnGreen LimeGreen
Magenta ManganeseBlue Maroon MarsOrange MarsYellow Melon Mint Navy
Olive Orange Peach Peacock Pink Plum Purple Raspberry
RawSienna RawUmber Red RoseMadder RoyalBlue Salmon SandyBrown SeaGreen
Sepia Sienna SkyBlueDeep SpringGreen SteelBlue TerreVerte Thistle Turquoise
TurquoiseBlue VenetianRed Violet VioletDark VioletRed VioletRedPale ViridianLight Yellow

fig 5

fig 6

RGBColor[r,g,b] per tutti i valori $0 \le r,g,b \le 1$ specifica il colore ottenuto miscelando **r** parti di rosso, **g** parti di verde e **b** parti di blu. Non si devono confondere queste coordinate relative con quelle assolute del triangolo del colore per ottenere le quali bisognerebbe sapere la collocazione, nel piano, dei punti di colore dei fosfori del monitor utilizzato. **RGBColor[1,1,1]** rappresenta il bianco e **RGBColor[0,0,0]** il nero.

Per semplificare la vita il package **Graphics`Colors`** definisce i nomi simbolici (in inglese) di 194 colori. Una selezione di 80 di questi colori è presentata in Figura 5.

Esiste anche la rappresentazione a quattro colori **CYMKColor[c,y,m,k]** dove il colore è rappresentato in base ai 3 colori complementari Ciano, Magenta e Giallo e al colore Nero. La presenza del nero sembrerebbe ridondante ma nella stampa l'uso di un quarto inchiostro permette di ottenere dei neri più puri e dei contorni più netti (per inciso la figura a pagina 287 del numero 132 di MC era arrivata in tipografia con delle belle stelle colorate in rosso che sono scomparse sul foglio di carta a causa delle tolleranze di sovrapposizione dei colori). A seconda del dispositivo di stampa esiste una ben precisa distribuzione dei colori che permette una resa ottimale. Di solito al momento della preparazione per la stampa di un'immagine a colori memorizzata in formato RGB bisogna determinare le quattro componenti CYMK per le matrici di stampa. Questa operazione detta separazione del colore è compito di applicazioni professionali. *Mathematica* quando converte un'immagine a colori RGB nel formato *Adobe Illustrator* chiede se deve fare una conversione banale (ponendo a 0 il valore nero), se deve usare un algoritmo interno, ottimizzato per una stampante a trasferimento di cera, o se deve usare una funzione **RGBToCYMKColor[r,g,b]** fornita dall'utente. Anche se il colore è già specificato in formato CYMK la conversione serve ugualmente perché la rappresentazione interna è RGB.

Interessante è la possibilità di utilizzare i colori per aumentare l'informazione contenuta in grafici di tipo matematico. La primitiva **Plot3D** permette di specificare una coppia di funzioni, la prima dà l'altezza del grafico tridimensionale da disegnare, la seconda definisce il colore (o il livello di grigio da applicare su ogni rettangolino che compone la figura). La funzione **Hue** definisce una serie di colori "massimamente puri" ottenuti camminando sul bordo del triangolo definito dai punti **RGBColor[1,0,0]**, **RGBColor[0,1,0]**, **RGBColor[0,0,1]**.

Nell'esempio che segue viene plottato il modulo del Coseno nella regione del piano complesso compresa tra 0 e 10 e tra

0 e 1, usando i colori puri per differenziare i vari valori dell'argomento (Qualcosa del genere per la funzione Gamma costituiva la copertina della prima edizione del manuale di *Mathematica*). Il risultato è presentato in Figura 6

Esercizio

Realizzare in *Mathematica* le figure 1,2,3,4,5

Soluzione

Figura 1: Hue

Definiamo prima di tutto una funzione che disegna un rettangolo pieno, di colore c, di altezza 1 e di ascissa compresa tra x e x+h

In[1]:=

```
ColorRect[c_,x_,h_]:=
 {c,Rectangle[{x,0},{x+h,1}]}
```

il programma seguente stampa 900 rettangolini di colore variabile tra **Hue[0]** e **Hue[0.9]** simulando uno "spettro alla casalinga"

In[2]:=

```
l=100;
Show[Graphics[Table[
    ColorRect[Hue[x/l],x,0.1],
          {x,0,0.9 l,0.1}]],
   AspectRatio->1/9];
```

Figura 2: Sintesi Additiva

Definiamo una matrice 7x7 di terne di interi inizializzandola tutta con triple di zeri. Poi su tre sottomatrici 3¥3 aggiungiamo una tripla con un uno nelle tre possibili posizioni.

In[3]:=

```
MatAdd=Table[{0,0,0},{i,7},{j,7}];
Do[MatAdd[[i,j]]=MatAdd[[i,j]]+{1,0,0},
  {i,3,5},{j,2,4}];
Do[MatAdd[[i,j]]=MatAdd[[i,j]]+{0,1,0},
  {i,2,4},{j,3,5}];
Do[MatAdd[[i,j]]=MatAdd[[i,j]]+{0,0,1},
  {i,4,6},{j,4,6}];
Mat
{{{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0}},
 {{0,0,0},{0,0,0},{0,1,0},{0,1,0},{0,1,0},{0,0,0},{0,0,0}},
 {{0,0,0},{1,0,0},{1,1,0},{1,1,0},{0,1,0},{0,0,0},{0,0,0}},
 {{0,0,0},{1,0,0},{1,1,0},{1,1,1},{0,1,1},{0,0,1},{0,0,0}},
 {{0,0,0},{1,0,0},{1,0,0},{1,0,1},{0,0,1},{0,0,1},{0,0,0}},
 {{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,1},{0,0,1},{0,0,1},{0,0,0}},
 {{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0}}}
```

Il risultato è una matrice di triple che rappresenta, matematicamente, le sovrapposizione di tre quadrati con i colori "puri". Basta disegnare un quadratino del colore indicato dalla tripla per ogni posizione della matrice e il gioco è fatto.

In[4]:=

```
arr=Table[{RGBColor@@Mat[[i,j]],
      Rectangle[{i-0.5,j-0.5},
           {i+0.5,j+0.5}]},
              {i,7},{j,7}];
```

In[5]:=

```
Show[Graphics[arr],AspectRatio->1];
```

Figura 3: Sintesi Sottrattiva

Idem come sopra ma inizializzando la matrice con tre uni (il colore bianco del foglio) e togliendo alla matrice i tre colori fondamentali nelle varie combinazioni (i filtri realizzati con gli inchiostri).

In[6]:=

```
Mat=Table[{1,1,1},{i,7},{j,7}];
```

In[7]:=

```
Do[Mat[[i,j]]=Mat[[i,j]]-{1,0,0},
  {i,3,5},{j,2,4}];
Do[Mat[[i,j]]=Mat[[i,j]]-{0,1,0},
  {i,2,4},{j,3,5}];
Do[Mat[[i,j]]=Mat[[i,j]]-{0,0,1},
  {i,4,6},{j,4,6}];
```

In[8]:=

```
arr=Table[{RGBColor@@Mat[[i,j]],
      Rectangle[{i-0.5,j-0.5},
           {i+0.5,j+0.5}]},
              {i,7},{j,7}];
```

In[9]:=

```
Show[Graphics[arr],AspectRatio->1];
```

Figura 4: Triangolo del colore

Il Triangolo del colore è un'illustrazione che si trova facilmente nelle enciclopedie scientifiche e nei trattati di fisica. In questo caso ho cercato di riprodurre per i lettori di MC lo stesso grafico, con i mezzi forniti da *Mathematica*. Le coordinate usate nel seguito sono state rilevate a mano con un righello da una figura analoga, il risultato quindi non è precisissimo ma permette di dare l'idea desiderata. Dapprima fissiamo le coordinate dei tre fosfori RGB,

In[10]:=

```
b={0.15,0.06};
r={0.615,0.335};
g={0.26,0.615};
```

dei tre inchiostri,

In[11]:=

```
c={0.175,0.265};
m={0.42,0.263};
y={0.465,0.485};
```

e del bianco.

In[12]:=

```
w={1/3,1/3};
```

Il package **Graphics`Colors`** permette di definire i nomi dei colori, e il triangolo color banana si ottiene come un poligono racchiuso tra **r**, ***g***, e **b**

In[13]:=

```
<<Graphics`Colors`
triangolobanana={Banana,
    Polygon[{r,g,b,r}]};
```

Il triangolo blu si fa con la primitiva **Line**

In[14]:=

```
triangoloblu={Blue,
    Line[{c,y,m,c}]};
```

La funzione **Spot** disegna un pallino color **c** in posizione **(x,y)**

In[15]:=

```
Spot[c_,{x_,y_}]:={c,
```

```
    PointSize[0.02],
    Point[{x,y}]};
```

Fare la curva rossa è il lavoro piu complicato Viene in aiuto il pacchetto standard **Graphics`Spline`** che permette di disegnare curve molto dolci (le curve di Bezier) a partire da pochi punti assegnati (Ripeto che i punti li ho rilevati con il righello sul mio modello).

```
In[16]=
<<Graphics`Spline`;
In[17]=
curverossa={Red,
    Spline[{{0.73,1-0.73},
        {0 385,1-0.385},
        {0 29,0.7},
        {0.15,0.8},
        {0.07,0 83},
        {0 04,0 8},
        {0.02,0 7},
        {0.01,1-0 385},
        {0.05,0.29},
        {0 11,0.1},
        {0.132,0.038},
        {0.17,0}},Bezier]};
```

Per ottenere la figura basta ora mettere insieme le varie parti, aggiungendo gli assi cartesiani.

```
In[18]=
Show[Graphics[{
      Line[{{1,0},{0,1}}],
      triangolobanana,
      triangoloblu,
      Spot[Red,r],
      Spot[Blue,b],
      Spot[Green,g],
      Spot[Cyan,c],
      Spot[Magenta,m],
      Spot[Yellow,y],
      Spot[White,w],
      Thickness[0.005],
      Magenta,
      Line[{{0.17,0},{0.73,1-0.73}}],
      curvarossa}],
   Axes->True,
   AspectRatio->1,
   PlotRange->{{0,1},{0,1}}];
```

Figura 5: Spots

Il package **Graphics Colors`** definisce i nomi simbolici (in inglese) di 194 colori. La variabile **AllColors** contiene la lista di tutte le stringhe che formano i nomi dei colori.

```
In[19]=
Length[AllColors]
Out[19]=
194
```

Il fatto che la lista contenga stringhe permette di vedere i nomi. Infatti, una volta definito il package, **Red** vale **RGBColor[1,0,0]** mentre **"Red"** resta **"Red"**. Per passare da una stringa ad un valore si può usare la funzione **ToExpression.** Per esempio

ToExpression["2+2"]

vale 4 e

ToExpression["Red"]

vale **RGBColor[1,0,0].**

La funzione **SpotN[c,x,y]**, riceve una stringa che denota un colore e due numeri e disegna un pallino color **c** in posizione **x,y**, scrivendoci sotto il suo nome

```
In[20]=
SpotN[c_,x_,y_]:=
 Module[{color=ToExpression[c]},
 {color,
  PointSize[0.05],
  Point[{x,y}],
  Black,
  Text[c,{x,y-0.3}]}];
```

La funzione che segue distribuisce su otto colonne i pallini ottenuti da una lista di nomi di colori.

```
In[21]=
ColorMat[lc_]:=Module[{l,mat,arr},
 mat=Partition[lc,8];
 l=Length[mat];
 arr=Table[SpotN[mat[[i,j]],j/2,-i],
   {i,l},{j,8}];
 Show[Graphics[arr],
  AspectRatio->0.75,
  PlotRange->
   {{0.2,4.2},{-l-0.5,-0.5}}]];
```

Scelti i nostri ottanta colori

```
In[22]=
OurColors =
{"Aquamarine","Banana", <<76>>
 "ViridianLight", "Yellow"};
```

Una sola chiamata a ColorMat stampa la tavolozza desiderata

```
In[23]=
ColorMat[OurColors];
```

Figura 6: Plot3D

```
In[24]=
Plot3D[{Abs[Cos[x + I y]],
     Hue[(3+Arg[Cos[x + I y]])/6]},
      {x,0,10},{y,0,1},
      PlotPoints->50,Mesh->False];
```

Per saperne di più

La trattazione di cui sopra è forzatamente schematica e incompleta. Maggiori informazioni possono essere ottenute consultando le voci: *colore*, *luce*, *radiazione elettromagnetica*, *visione*, e simili, su una buona enciclopedia scientifica. Interessante è anche il capitolo su "Luce, colore e immagini" del testo: "L'elaborazione digitale delle immagini" di Pietro Mellì, (Franco Angeli, 1991)

MC

Francesco Romani è raggiungibile tramite Internet all'indirizzo romani@di unipi it

Multitasking con Paradox

Uno dei tanti meriti del PC è stato quello di far evolvere enormemente gli strumenti usati dai programmatori, quelli che oggi vengono chiamati IDE (Integrated Development Environment). Questo mese vedremo come sfruttare il sistema operativo e alcuni tool per configurare un IDE per il programmatore PAL

di Paolo Ciccone

Tutto iniziò con il Turbo Pascal: un ragazzotto di circa 18 anni ebbe un'idea semplice ma rivoluzionaria: fornire un compilatore superveloce e comprensivo di un ambiente di sviluppo completo. A vederlo oggi fa quasi tenerezza con i suoi 39 Kb confrontati con gli 80 Mb del Borland C++ 4.0. Ma sta di fatto che proprio il Turbo Pascal cambiò definitivamente la vita dei programmatori per PC, anche di quelli che non hanno mai usato il Pascal. Infatti l'idea piacque tanto da indurre Borland a ripetere l'esperimento con gli altri linguaggi (C, Basic, Prolog). Microsoft per contrastare il concorrente iniziò a produrre anch'essa compilatori con IDE, magari non proprio eccellenti ma sempre meglio del semplice compilatore orientato alla linea di comando. Col crescere della complessità delle applicazioni, e col diminuire del tempo a disposizione per scriverle, questi IDE sono progressivamente diventati più importanti tanto che ormai è difficile pensare di sviluppare un progetto complesso, tipo un programma per OS/2 o Windows, usando le metodologie del passato.

I vantaggi degli IDE sono ancora più evidenti in DOS dove si è vincolati a un solo processo per volta ed è quindi molto utile disporre di tanti tool sempre a portata di mano. Con Windows la cosa non cambia di molto visto il multitasking di tipo «cooperativo» di cui dispone. La cooperazione tra task è come il pagamento delle tasse: molti le pagano e molti altri no. Risultato? Non funziona, proprio come la nostra sventurata Repubblica. Volendo ottenere un multitasking un po' migliore si potrebbe usare DesqView, ma non ci sono grandi benefici rispetto a Windows, e l'interfaccia utente è inesistente.

OS/2 d'altro canto dispone di un multitasking effettivo, i tempi di esecuzione sono ottimi e l'interfaccia utente è altamente personalizzabile. Tutto ciò senza comprare prodotti aggiuntivi (leggi Norton Desktop). Per gli affezionati di Finestre basterà attendere l'uscita della versione 4.0, oltre al panno Vileda Microsoft fornirà una nuova interfaccia utente, ricalcata fedelmente sulla WorkPlace Shell di OS/2.

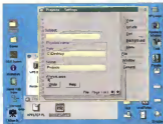
Vediamo quindi cosa succede a usare programmi DOS e Windows con OS/2, quali vantaggi porta al programmatore Paradox l'adottare un sistema operativo a 32 bit pur senza usare applicazioni native. Lo spunto per questo articolo mi è venuto da una variazione che ho fatto a PxPress, l'Off-Line Reader che abbiamo visto lo scorso anno. Uno dei limiti di PxPress era la lentezza di lettura del file di testo preparato da Xpress che deve essere letto interpretandone la strutture dato che si tratta di testo libero. I tempi potevano essere migliorati enormemente scrivendo un parser in un linguaggio più efficiente, tipo C o Pascal. Ho deciso invece di scrivere il parser in PERL, un linguaggio derivato dal C altamente ottimizzato per questo tipo di lavori e provvisto di notevole flessibilità nel pattern matching. PERL (Practical Extraction and Report Language) fa uso delle regular expression, sistema che troviamo anche nel comando Zoom di Paradox Windows. Facendo una breve sintesi una regular expression permette di specificare un modello di ricerca in una stringa usando alcuni simboli e delle regole molto flessibili. Il simbolo **^** indica l'inizio della riga, **\s** un blank, **\S** un non-blank, **\d** un decimal, **\w** un carattere alfanumerico (compreso _). Per esempio, l'espressione **^D[ie]sc[ho]\w*** (fino all'asterisco) trova *Dischetto*, *Deschetto* e *Discobolo* ma non *Disciplina*. Un'espressione tra parentesi quadre indica una serie di alternative. Sono ammessi anche i range. L'espressione **[a-zA-Z]** accetta qualsiasi lettera dell'alfabeto maiuscola o minuscola. Per avere un'idea della potenza di PERL esaminiamo il (minuscolo) listato seguente che estrae e stampa a video tutti i nomi di procedure contenute in un file Paradox DOS.

```
$script = shift;
open(SCRIPT,$script) || die "Cannot open script ".$script."\n";

while(<SCRIPT>){
  if( /proc\s+(\w*)\s*\(/i ){
    print $.," : ",$1,"\n";
  }
}
close(SCRIPT);
```

Come si può ben vedere la chiarezza non è la proprietà più spiccata di PERL. Basta però farci l'occhio. Il punto cruciale sta nel test *if* che contiene una regular expression racchiusa tra due slash (/). L'espressione cerca qualsiasi riga che abbia a un certo punto la parola proc seguita da uno o più white space, una serie di caratteri alfanumerici seguiti da uno spazio opzionale e una parentesi aperta. Questa definizione dovrebbe riconoscere tutte le dichiarazioni di procedure senza farsi ingannare dalla keyword **proc** delle dialog-box o del comando WAIT. Il + dopo un carattere indica una o più occorrenze, l'asterisco (*) zero o più occorrenze. Un'espressione di ricerca tra parentesi inizializza una variabile interna che prende il nome **$1,$2** e così via a seconda della posizione dell'espressione. La variabile interna **$.** indica il numero di linea nel file in lettura. Il suffisso **i** dopo l'espressione fa sì che l'espressione non distingua tra maiuscole e minuscole.

Il pregio di PERL è di essere portabile, nasce da Unix ma ci sono versioni per DOS, OS/2 (a 32 bit), Macintosh, Atari ST e, non sono sicuro, Amiga. Gli script sono totalmente portabili e funzionano a una velocità comparabile a quella di un programma C ottimizzato. Il segreto di questa velocità, pur essendo un interprete, sta nel fatto che PERL, similarmente a Paradox DOS, compila internamente lo script e quindi lo esegue in codice binario.

Usando PERL ho notato subito che la velocità aumentava fino a 8/10 volte rispetto allo stesso algoritmo in PAL. Rimaneva il problema di trovare un metodo di comunicazione tra i due che non annullasse tutto il vantaggio acquisito. La soluzione da adottare doveva anche tenere conto che il testo del messaggio deve essere copiato in un memo e può essere lungo fino a 32 000 caratteri. Nel fare numerosi tentativi c'è stato bisogno di passare da un ambiente all'altro, lasciare Para-

Configurazione di un folder come Work Area

Personalizzazione del menu della scrivania di OS/2

dox e scrivere il codice PERL con un editor, aprire una finestra OS/2 e provare lo script, tornare a Paradox, etc. Usando OS/2 ho potuto tenere tutti e tre i task aperti senza degrado sensibile delle prestazioni (priorità dinamica) e usando una finestra OS/2 invece di quella DOS il codice PERL si eseguiva prima. Per facilitare la gestione di questo ambiente ho preparato un folder (Cartella) OS/2 con l'icona del source PERL (xpfilter pl) e una finestra OS/2. Il S.O. permette di contrassegnare un folder come «Work Area» (area di lavoro). Questo fa sì che ogni operazione fatta sul folder si rifletta anche sugli oggetti inclusi. Se per esempio apro il folder, lancio i due programmi suddetti e lo chiudo, anche i programmi verranno chiusi. Il folder però si «ricorda» del fatto per cui appena lo riapro tutti i task vengono riaperti. Ottimo sistema per ripristinare l'ambiente di lavoro senza dover ogni volta aprire i programmi manualmente. Lo stesso discorso vale se si desidera solamente pulire lo schermo: si minimizza il folder e tutti suoi programmi lo seguiranno. L'interfaccia di OS/2 è accessibile e modificabile tramite il linguaggio di sistema REXX. Con *SysCreateObject()* si possono creare dei folder o delle icone con le impostazioni configurate automaticamente. Per avere un esempio vedere i due file CMD forniti con Paradox DOS 4.5 che creano un folder con tre icone per il lancio dei programmi impostando i parametri correttamente (DOS_DPMI_API Enabled). Questo perché la WorkPlace Shell dispone di un'API e REXX è in grado di agganciarsi alle funzioni di sistema. REXX è semplice da imparare e non soffre delle classiche limitazioni del linguaggio batch del DOS. Usando il 4DOS vers. 5 o successive come shell alternativa per le sessioni DOS di OS/2 si può anche lanciare un comando OS/2 da una sessione DOS. Il comando viene eseguito in parallelo e ci sono numerose opzioni per impostare la posizione della finestra, l'esecuzione in background, etc. È notevole vedere come una shell per DOS abbia delle opzioni specifiche per OS/2. Con questo espediente è possibile disporre di multitasking da Paradox DOS, basta dare il comando PAL run **«start /c /DOS nomeprogramma»** per lanciare un task che si esegue in una finestra separata con tutta la memoria disponibile e, volendo, con impostazioni totalmente differenti da quelle della sessione Paradox. Si possono, per esempio, impostare parametri diversi per la memoria estesa/espansa, per la gestione delle porte seriali, etc. Oltre al 4DOS esiste il 4OS2 che rimpiazza la shell nativa di OS/2. Usati in coppia questi due programmi consentono di creare un ambiente uniforme sia che si aprano finestre OS/2 o DOS.

In OS/2 tutti i programmi, compresi quelli DOS, mandano l'output di stampa nello spooler del sistema. Usando il click destro sull'oggetto stampante si può fare in modo da mettere in «Hold» (sospendere) la stampante così che è possibile fare tutte le prove necessarie senza perdere tempo e sprecare carta. Personalmente uso questa opzione per verificare globalmente che tutte le procedure di stampa funzionano correttamente. Per mettere sotto stress l'applicazione si può usare 4DOS per inviare ripetutamente delle sequenze di tastiera ad un programma, esattamente come se fosse eseguito da un umano. Facendo un doppio click sul job di stampa è possibile vederlo a video.

Personalizzare la WorkPlace Shell

Dicevo all'inizio che la shell di OS/2 è configurabile. Ogni oggetto visibile ha un menu associato attivabile con il click destro del mouse, come in Paradox Windows. Il bello è che questo menu può essere modificato. Nella figura si vede come ho aggiunto un'opzione «Turbo» al menu della scrivania in modo da avere sempre a disposizione i comandi di uso più frequente. Questa personalizzazione può essere fatta su qualsiasi oggetto: icone, programmi, dischi, etc. Per impostare i comandi basta usare il «drag and drop», si trascinano le icone sopra il titolo del menu e queste vengono aggiunte in coda. Sono queste, secondo me, le cose che fanno capire a cosa serve un'interfaccia grafica. Con un sistema così facilmente personalizzabile il PC diventa uno strumento di lavoro ritagliato su misure per ognuno di noi.

Vale la pena notare che tutto ciò è facilmente abbordabile. OS/2 costa pochissimo, meno di DOS+Windows, e gira su macchine normali (80386, 8 Mb RAM). PERL è distribuito con la licenza GNU per cui non costa nulla e in più si ottiene anche il sorgente C dell'interprete. 4DOS è un prodotto shareware per cui lo si può provare prima di comprarlo. Una volta deciso basta versare $69 per 4DOS oppure $89 per 4DOS+4OS2. Questo dimostra che guardando attentamente, si possono ottenere risultati eccellenti spendendo pochissimo.

Paolo Ciccone è reperibile tramite MC-link alla casella MC1610 e tramite Internet all'indirizzo MC1610@mclink.it

Unix contro NT, lotta di specifiche

L'ultimo nato a Redmond ha spronato il mondo X ad una unificazione dai contorni poco chiari, che purtuttavia viene spacciata come la rivolta dell'industria contro gli oppressori. Per dirla con Star Trek non sappiamo se si verificherà la profezia degli Alcans sul rovesciamento dell'impero, ma possiamo confrontare le promesse dei fieri oppositori

*di **Leo Sorge***

Più volte su queste colonne abbiamo detto che Cose, il consorzio di Sun, Novell, SCO, HP ed IBM ha pertorito CDE, una proposta di ambiente desktop comune, e spinto verso un kernel comune materializzatosi in Spec1170. Nel 1992, in una fase assolutamente pionieristica per NT, Unix International commissionò un'indagine che lo confrontasse con l'Unix di allora, che – come la Corea di Pak Doo Ik – inaspettatamente vinse un confronto che sembrava impossibile. Ma l'indagine a noi sembrava di parte allora, e ne parliamo adesso che c'è in giro documentazione Microsoft di buona qualità, e la confrontiamo con il binomio Spec1170/CDE.

Spec1170: gli altri tentativi

Oh che bello, abbiamo detto tutti: finalmente hanno unificato Unix! Era così facile che sembra strano non averci pensato prima. Infatti ci s'era pensato prima, e Spec1170 è il quarto dell'era moderna. Infatti prima c'erano stati System V 3.2, System V 4 e Digital OSF/1, senza contare gli annunci precedenti, quando il System si chiamava Version ed Unix era un fenomeno underground.

Prima di addentrarci nell'ultima unificazione, facciamo un po' di storia.

Il **primo Unix Unificato** nasce alla fine del 1987, ed è la System V versione 3.2, detta Merge Unix perché comprendeva System V 3.1, BSD 4.2 (e qualcosa del 4.3) e Xenix, oltre alle compatibilità con Posix 1. La 3.2, significativamente più grande e lenta della 3.0, era in buona sostanza una unione di quasi tutte le specifiche in giro. X/Open con XPG3 arrivò subito dopo, e in circa un anno quasi tutti i prodotti della famiglia esponevano il bollino blu di compatibilità.

Il maggio 1988 viene ricordato per l'annuncio della nascita di OSF, la Open Software Foundation che ufficialmente intendeva fornire al mercato un sistema operativo a base Unix gestito da un processo decisionale aperto, non come quello di System V che seguiva solo le decisioni di AT&T. In realtà la causa scatenante di OSF era stata l'acquisizione del 20% del capitale sociale di Sun da parte di AT&T, che così entrava nel vivo del mercato hardware, non potendo quindi garantire agli altri *hardware vendor* la neutralità del sistema operativo. Con la prospettiva che abbiamo oggi, sei anni dopo, possiamo dire che la Fondazione, promettendo un sistema operativo (OSF/1) che è ancora da consegnare nella versione effettiva, la 1.3, riuscì ad imporsi in due settori allora strategici ma oggi pane quotidiano, quali l'interfaccia grafica con Motiv – il client – e l'ambiente distribuito con il progetto DCE/DME. Curiosamente entrambi questi prodotti sono stati resi disponibili prima del motivo di esistenza stesso, ovvero OSF/1.

Nel 1989, con un certo ritardo sul previsto, AT&T e Sun introdussero la versione 4.0 di System V, da allora nota come SVR4, che unificava la 3.2 con SunOS: siamo quindi giunti al **secondo Unix unificato**. Le sue caretteristiche

Spec1170/NT a confronto

		Unix	NT
Networking	TCP/IP	100%	parte
	RPC	tutti	DCE
	NFS	100%	100%
	LAN Manager	100%	100%
Grafica in rete	X-Windows	int	est
E-mail	proprietario	no	sì
Standard	Posix 1003 1	sì	sì
	altri Posix	sì	no
	XPG	sì	no
	OSI	sì	sì
Altri ambienti	Vines	sì	sì
	NetWare	sì	sì
	SNA	sì	sì

Rispetto all'indagine Locus tra add-on e prodotti di terze parti NT ha recuperato molti elementi in primis X Windows ma la parzialità di RPC e TCP/IP resta il maggior freno tecnico

erano improntate verso la semplificazione del fenomeno Unix, fino ad allora andato sempre complicandosi In pratica si proponeva un cammino di unificazione effettiva suggerendo un percorso che da quel momento in poi rendesse chiaro l indirizzo da dare ai programmatori sia per lo sviluppo di nuove applicazioni che per la manutenzione di quelle esistenti in parole povere erano delle API *ante litteram* L'esempio più evidente era senz'altro il proposito di eliminare le compilazioni condizionali tutte quelle linee di codice C compreso tra **include** che sono pane quotidiano dei programmatori e che offrivano compatibilità tra sistemi Unix-like in cambio di un'enorme ridondanza nel codice Comunque sia al fine ultimo della semplificazione si sacrificava un'altra versione di System V, dato che la 4 0 era molto più pesante della 3 2

Molti costruttori decisero di non conformarsi alla 4 0, sia per la difficoltà a riscrivere il codice che perché l'alleanza tra Sun ed AT&T entrava sul mercato dell hardware con le workstation della casa di Stanford, in pratica determinando la fine dell indipendenza dal mercato di SV

Un'altra versione 4 che non ha avuto grande successo è quella di X/Open la XPG4 Nata nel 1992, a tre anni dalla versione precedente (che però era stata rinfrescata in XPG3+), indirizzava una quantità di argomenti enorme, molto al di là del semplice sistema operativo e per tutti prometteva compatibilità In pochi mesi ci si rese conto dell'impossibilità di mantenere la promessa e i tanti argomenti vennero suddivisi in quattro settori Base (client e server), Workstation, Communications e Database, secondo una onomastica da noi semplificata Di queste compatibilità resta solo quella con Base, ovvero con il solo sistema operativo

All inizio del 1992 c'è un altro annuncio fondamentale, che viene da Digital si tratta di OSF/1 su piattaforme Mips, il risc californiano usato nella transizione dal Vax ad Alpha La cosa simpatica è il nome come si chiama questo nuovo prodotto? Ma naturalmente **Unix Unificato, e fanno tre** La versione per Alpha sarà annunciata solo a marzo '93, e ancora con le compatibilità minime (XPG3, SVID 2 e Mach 2 5)

Spec1170: Unification

Come conseguenza dell'arrivo di NT, l'industria Unix ha studiato dapprima un'unica interfaccia utente e poi un unico sistema operativo, che ha affidato ad X/Open entrambi annunciati a metà '93 saranno disponibili alla fine del '94 e genereranno prodotti commerciali nella seconda metà del '95 Parlando di Spec1170, il numero ricorderebbe le API considerate nello sfornare le quasi 600 pagine del manualotto preliminare In realtà le specifiche uscite raggruppate 4 settori sono 650, il che dà ragione a Mike Lambert di X/Open che sostiene si sia trattato d'un errore di conteggio

I quattro settori sono **headers base, networking** e **curses** tutti nomi già noti ai seguaci del settore, ma per i quali è comunque meglio dare dei brevi cenni. Gli headers sono le intestazioni dei programmi in C, in modo da accedere allo stesso modo e con gli stessi modi alle risorse fondamentali Per base s'intende il profilo XPG4 Base, adottato in toto da Spec1170, mentre network è comprensibilmente la comunicazione in rete Infine i curses, una libreria di funzioni in C che implementano un linguaggio di gestione della schermata di tipo testo, abilitando schermi virtuali di dimensioni maggiori o minori di quelle del monitor e controllando l'I/O tra schermo e programmi

Nel guardare le specifiche, la prima cosa che balza all occhio è l'assenza di quella filosofia di semplificazione che era l'obiettivo ultimo di SVR4 il criterio usato nell'estensione è la semplice giustapposizione delle varie strade percorribili La speranza di tornare su quella strada, e quindi ridurre le dimensioni del kernel, sta nell'applicazione degli headers, al cui interno c'è la competenza e l'esperienza necessaria per incanalare lo sviluppo del software in un futuro perlomeno più regolare

Una seconda cosa che si nota è il trionfo del profilo Base di X/Open, a tutti gli effetti diventato il vero kernel di Unix, va notato che nella sezione base sono incluse sia le chiamate di sistema in senso stretto che le subroutine di una volta, che convertono i file o implementano funzioni matematiche, il che nel consultare la documentazione può creare una certa confusione

Queste specifiche sono disponibili su Internet nel file uunix.ui.org:/pub/osapi tar Z in formato tar compresso Le società interessate possono mandare ad archive@ui.org un email con le seguenti tre linee

compress
send PUBLIC/osapi/osapi tar
end

e riceverete una versione che va decodificata con compress ed uudecode

Gli altri articoli su Unix

N°	PG	Argomento	riquadro	(note) e parole chiave
124	284	**X/Open, OSF, Unix Int l**		
125	256	**Sun Solaris**	La storia di Unix	(con illustrazione)
126	265	**System V**	Standard di sicurezza	Tcsec, Itsem, Trusix
127	232	**UnixWare**	Destiny e Windows NT	
128	240	**BSD**	OSI e BSD	(solo illustrazione)
129	262	**OSF**	Interf utente DOS e Unix	(solo illustrazione)
130	267	**Digital OSF/1**		
131	254	**COSE**		
132	296	**Chorus**	Client/server	(solo illustrazione)
			Il kernel di Unix	(solo illustrazione)
133	310	**IBM AIX**	SNA contro OSI	(con illustrazione)
134	306	**POSIX**	I profili di X/Open	
135	303	**SCO**	API	
136		**Windows in Unix**	SoftPC	
137		**Unix contro NT**		

Common Desktop Environment

L'ambiente desktop conseguente dall'accordo Cose (MC131 pg 118 e 254) è descritto, sempre in maniera preliminare, da un documento di 90 pagine In questo caso si tratta di un procedimento esterno ad X/Open, visto che le specifiche sono studiate da Hewlett Packard, IBM, SunSoft e Novell (il cui Unix System Group ha ereditato i diritti di USL) e sottoposte al controllo di X/Open tramite il programma Fast Track, che consente di arrivare all'approvazione dello standard in tempi relativamente brevi, ovvero 12 mesi se obiezioni ed aggiunte rientrano nella media

Tra l'altro facciamo notare come siano in molti a ritenere che la genesi d'un sistema aperto dovrebbe seguire questo schema, con pochi promotori e solo a posteriori un controllo su base allargata, contrariamente a quanto avviene adesso che appena nasce un'idea subito ci si mette a centinaia attorno al tavolo delle trattative

Tornando a bomba, la Functional Specification del CDE è divisa in diconsi 20 capitoli, che dettagliamo in una tabella a parte Va detto che la forma assolutamente incompleta del documento lascia svariate *pages intentionally blank*, ed inoltre alcuni argomenti vengono lasciati del tutto vuoti, come ad esempio il capitolo 11, Giochi, esaurito in quattro righe di numero Noi ci soffermiano un attimo su due aspetti, quello che vede l'utente e un minimo di tecnica

CDE: le componenti

1 Specifications	Struttura del documento
2 Session Management	login
3 Window Management	Motif menu standard
4 Object/Folder Management	GUI e API per folder e oggetti
5 Online Information	Help per applicazioni e comandi (man)
6 Data Editing and Display	Testi ed icone
7 Data Interchange	drag'n drop cut'n'paste, trasporto formato dei dati
8 Fonts	tipi ed utilità server X11R5
9 Printing	Print Job Printer Manager e X/Windows
10 Multiuser Collaboration	Mailer Calendar
11 Demonstration Software	Giochi
12 Customization	ambiente applicazioni, prestazioni
13 Utilities	Script utenti per Motif X11 tools DB API tools
14 Visuals	Icone palettes
15 Development Tools	API test configurazione XPG4
16 Network Services	Sun ToolTalk, HP Encapsulator
17 GUI Toolkits	Intrinsics (Xt) Motif Library (Xm) e Widget
18 X Infrastructure	X-Lib X-Server
19 Guidelines	Prestazioni client/server portabilità linguaggi
20 Packaging	Runtime Software Developer's Kit

La lista degli argomenti trattati dal CDE è molto lunga ma per avere un documento completo dovremo aspettare almeno la metà del 94

CDE: l'utente

In prima battuta l'utente vede solo due cose: prima dell'installazione il pacco con manuali e dischi, dopo la schermata di presentazione e gestione È importante che il packaging sia stato definito, in modo da rendere veramente comuni tutti gli aspetti del CDE L'installazione prevede infatti che il runtime sia suddiviso allo stesso modo su tutte le piattaforme e secondo le regole di System V Release 4 e quindi che i file siano sempre installati negli stessi subdirectory L'ambiente è suddiviso in cinque *packages* Runtime, Net, Help Man, Language, Help Language, gli ultimi due essendo specifici della lingua nazionale dell'utente, ovviamente con caratteri a due byte per comprendere anche le scritture orientali Non previsti nella prima versione ma allo studio per le successive ci sono la suddivisione del package in componenti più piccole e l'abilitazione d'uno script in fase d'installazione

Anche se il risultato sarà sempre lo stesso, le procedure d'installazione sono lasciate ai singoli produttori, che ovviamente faranno riferimento ciascuno al metodo usato finora Un altro elemento di implicita differenza tra produttori è il Software Developer's Kit per il quale non sono state definite rigide regole ma solo un ampio insieme di prodotti intesi genericamente anche perché trattandosi d'un qualcosa in evoluzione non è il caso di limitarlo valga come dichiarazione d'intenti la frase «È importante notare che il SDK non è limitato alle attuali componenti del CDE»

Il secondo aspetto che approfondiamo è quello delle **utilities**, in prima approssimazione riconducibile agli accessori di Windows ma con alcune estensioni specifiche dell'architettura di Unix e del protocollo X Calcolatrice orologio e terminale sono ben noti a tutti e verranno implementati in modo standard, anche se per quanto riguarda le emulazioni di terminale molti produttori aggiungeranno alcuni protocolli non supportati dal CDE, quali i proprietari non Ansi e quelli grafici Tra le utility risiedono anche alcuni aspetti più tecnici, quali il supporto esplicito dell'ambiente X (**MIT Clients**) l'accesso a Motif tramite *script* (**Dialog and Scripting Services**) e la gestione dei database di configurazione (**Configuration Database Management**)

CDE: la tecnica

I due punti a nostro avviso fondamentali per il successo dell'ambiente sono il Workgroup e il Networking, perché è su questi tavoli che si gioca il successo dell'informatica distribuita Nel CDE il workgroup si chiama **Multiuser Collaboration**, e si compone di due parti il gestore di posta elettronica o **Mailer** e il pianificatore di eventi o **Calendar** Balza subito all'occhio la mancanza d'uno scheduler esplicito, anche se come vedremo i meccanismi necessari sono già implementati nel Calendar, che non è solo un'agenda elettronica

Il problema della posta elettronica non è di semplice configurazione, e non pretendiamo certo di dire tutto in poche righe, ma sono importanti alcuni punti saldi Innanzitutto la compatibilità con il futuro multimediale il mailer del CDE trasmette componenti formate da testo o oggetti, e questi ultimi possono essere esplicitamente immagini, audio o video Poi la compatibilità con il presente ovvero i vari formati (Mime X 400 e Sun V 3) della babele dell'email l'uso del concetto astratto di documento composto eliminerà la necessità di considerare i vari formati e le loro evoluzioni, che resteranno di competenza dei singoli fornitori

Per quanto riguarda la pianificazione degli eventi, invece, c'è necessità di fornire un'infrastruttura per ambienti distribuiti che sia regolata da un'API e con un'unica interfaccia utente e questo pensa Calendar, che supporta la gestione degli appuntamenti ma anche la navigazione dell'agenda e la ricerca di spazi L'implementazione è fatta con un daemon che si appoggia sulle RPC e una libreria che supporta l'API, e viste le caratteristiche sarà semplice implementare come tool una esplicita funzione di pianificazione che supporti il work-

group in modo parzialmente o interamente automatico

Terminiemo questa carrellata tecnica con una veloce nota sui meccanismi di rete implicita, ovvero tutte quelle cose che l'utente non vede ma che sono fondamentali in un ambiente distribuito, dove i file e i servizi associati alle icone presenti sullo schermo non stanno nell'hard disk locale ma sono sparsi chissà come e chissà dove. Il meccanismo cardine del CDE è il ToolTalk di Sun, integrato con alcune funzioni di Encapsulator di HP, che forniscono funzioni implicite. Le necessità esplicite quali ad esempio il *drag and drop* e il *linking and embedding* verranno fornite comunque, sia agli utenti finali che agli sviluppatori.

Queste specifiche sono disponibili su Internet facendone richiesta a XoCdeSpecs@xopen.co.uk

Il nemico è NT

È strano che l'unificazione di Unix più che attraverso i grandi sforzi di Sun e Novell, sia da attribuire principalmente al grande avversario, Microsoft, e al suo NT. Cosa NT abbia veramente di Microsoft è difficile a dirsi, e preferiamo non entrare nel dettaglio in modo diretto, anche se ne parleremo nel confronto con Unix. Fatto sta che Unix Intemational commissionò alla Locus, l'azienda tra l'altro realizzatrice di uno dei ponti tra Unix e Dos/Windows, uno studio comparativo con NT. Tale lavoro ha ormai un anno e mezzo, e se alcune cose sono cambiate in NT, Unix promette di essere rivoluzionato; ciononostante fin da allora l'implicito messaggio era che Unix è un server affidabile, aperto e in rete con tutto, mentre NT era ancora in una prima fase, seguiva solo le proposte di Microsoft e tra queste cercava d'imporre LAN Manager. Le cose non stavano così neanche allora, nella prima fase di NT, e a maggior ragione non ci stanno adesso. Ma andiamo con ordine.

L'indagine affronta ben 11 punti principali più un certo numero di elementi secondari, dei quali si può parlare con un certo rischio per l'ancora scarsa diffusione dell'opsys. Di quei punti a nostro parere già tre possono rappresentare il confronto: la rete, la gestione delle finestre e l'aderenza agli standard.

Nella nostra mini analisi integriamo il contenuto del lavoro Locus con informazioni più recenti, e non consideriamo se i vari package sono inclusi nella distribuzione o sono add-on, anche se ci riserviamo una nota nelle conclusioni.

L'indagine: la rete

Microsoft ha prodotti in molti settori, principalmente LAN ed email, nei quali si rifiuta di considerare l'esistenza di standard affermati e di alternative alle sue proposte. L'unica cosa che è stata costretta ed accettare è stato il TCP/IP, troppo importante per farne a meno, ma anche in questo caso l'implementazione non è completa, in quanto si limita a comunicazione tra applicazioni, login remoto e file transfer. L'NFS, il file system distribuito di Sun, è disponibile da terze parti (SunSelect), mentre le RPC di Microsoft sono conformi al DCE di OSF e all'IPX/SPX di Novell ma non alle specifiche di Sun, fondamentali nel networking esistente. Rispetto all'indagine Locus sono stati aggiunti il collegamento completo con IBM, dato che l'AS/400 viene visto dal Data Link Control ed è disponibile SNA Server, una potente applicazione che giunge ed integrare in modo trasparente il mainframe ed NT. Per quanto riguarda Digital, la soluzione è stata di accedere ai servizi di PathWorks, un'integrazione con gli ambienti di rete più diffusi.

Comunque fino a due anni fa X/Open e Microsoft collaboravano per integrare LAN Manager in Unix, progetto che ha portato al solo LMX, LAN Manager per Unix.

L'indagine: la gestione delle finestre

Un punto fondamentale che avvantaggia Unix rispetto ad NT è la gestione delle finestre, che in Windows è locale, mentre in Unix, con il protocollo X, è client/server. Come add-on è ora disponibile anche il protocollo X, e perlomeno da due fonti quali Digital ed NCD. È questo un punto importante, perché un add-on, anche se offre compatibilità con il passato, difficilmente offre garanzie per il futuro.

Inoltre uno dei problemi di NT è sia l'interfaccia con Windows, che crea ancora delle perplessità per il modo con cui viene gestito sia nella grafica che nell'accesso al kernel. La mancanza d'un modo di comando a caratteri, inoltre, infastidisce la comunità degli amministratori di sistema e di rete, abituati ad una speditezza maggiore di quella consentita da un mouse.

L'indagine: l'aderenza agli standard

E siamo all'unico punto che sotto tutti gli aspetti avvanteggia Unix. Microsfot, infatti, ha sempre inteso gli stan-

Glossario

Curses: minilinguaggio di programmazione dell'interfaccia a caratteri, implementato con delle funzioni in C.

Email: posta elettronica. Ne esistono vari standard, ed NT ha Microsoft Mail, come tutti i prodotti in arrivo da Redmond.

Header: file di intestazione che stabiliscono in modo unico i nomi delle variabili e l'accesso alle librerie di programmazione.

Include: statement del preprocessore C che permette, tra l'altro, di costruire programmi che considerano le differenze tra le varie versioni di Unix.

RPC: Remote Procedure Call, esecuzione di chiamate di sistema il cui codice non è sull'hard disk locale. Esistono diverse definizioni, tra le quali quelle cardine sono di sun e IEEE, mentre Microsoft implementa solo l'emergente definizione del DCE di OSF.

Script: il file batch di Unix

dard altrui *pro domo sua*, e di esempi ne abbiamo molti tra i prodotti la posta elettronica, il software di rete e proprio il citato sistema di finestre, tra le specifiche tecniche il caso più clamoroso è probabilmente la non completa compatibilità con le varie RPC o con TCP/IP, ma anche l'assoluto disinteresse per X/Open XPG3 o versioni successive Qualcosa è stato fatto per le compatibilità con Unix, mettendo a disposizione del programmatore delle librerie che semplificano il porting verso NT, ma sinceramente è un po' poco stante l'assoluta incompatibilità strutturale dei due ambienti

Poiché è difficile che il mondo converga su Microsoft Mail o su LAN Manager, sarà divertente vedere cosa succederà, principalmente nelle reti dove la compatibilità con il DCE – unica accettata dalle RPC di Microsoft – sarà utile solo tra qualche anno, e comunque con ampie mediazioni verso l'ONC di Sun e con moltissime aggiunte per comprendere gli emergenti standard metropolitani e geografici a banda larghissima

NT come server

Se non ci si preoccupa troppo di Unix, Microsoft Advanced Server è un prodotto assolutamente ben costruito Le citate incompatibilità parziali o totali, infatti, sono solo nell accedere ad NT, mentre lui può andare ovunque con TCP/IP, LAN Manager, NetWare e Data Link Control, oltre al Remote Access Service con cui ci si può collegare tramite linee asincrone, X 25 ed ISDN È inoltre disponibile una *suite* di conversione con Macintosh, mentre com'è ovvio il colloquio con MS-DOS e Windows normale e per Workgroup è totale Ad alti livelli ci sono SNA Server, SQL Server e PathWorks, per cui se non si vuole comunicare con reti geografiche che non siano PC LAN o IBM non c'è problema alcuno.

Conclusione: NT c'è

Windows NT è stato appositamente costruito incompatibile con Unix e tutto ciò che lo riguarda, dal TCP/IP ai protocolli OSI fino ad arrivare ad X/Open I prezzi da pagare per questa scelta sono notevoli, ma più in un futuro che oggi, quindi c'è tempo per ovviare Già i contatti con Digital assolutamente imprevisti due anni fa, hanno tra l'altro portato PathWorks ed X-Server, che è moltissimo Inoltre c'è da sottolineare che la sperimentazione dei primi anni di disponibilità commerciale d'un prodotto è meglio farla su reti ben conosciute, senza andarsi a cercare problemi altrove, tanto più che il mercato potenziale di Microsoft è già immenso, e l'integrazione con Windows, è il miglior biglietto da visita che c'è

Certo che avere la compatibilità con buona parte del mondo informatico solo attraverso add-on alza di parecchio il prezzo e la complessità di gestione e questo potrebbe rivelarsi il vero problema un server NT con in più X Windows, ad esempio, promette molti problemi MC

Leo Sorge è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC6750 e tramite Internet all'indirizzo MC6750@mclink.it

OS/2 ed i thread, un binomio vincente

Che cos'è un thread? Quali vantaggi può portare in un sistema operativo multitasking? Parlando con vari utenti di OS/2 e non, ci siamo resi conto che questa caratteristica è spesso sconosciuta o sottovalutata, al contrario, riteniamo che sia una prerogativa importantissima ed un fiore all'occhiello di OS/2, visto che è stato il primo ad introdurre i thread e la loro gestione a livello di sistema operativo nel mondo dei Personal Computer

di Giuseppe Casarano e Michele Di Gaetano

Per poter capire cosa sono i *thread* e come vengono usati bisogna conoscere almeno i concetti che stanno alla base di un sistema operativo multitasking, cioè di un sistema che permette l'esecuzione di più applicazioni contemporaneamente o, quanto meno, in un'architettura hardware con un unico microprocessore, fa sembrare attivi più applicativi gestendo in maniera opportuna la CPU tra i diversi *task* (lavori) che si stanno svolgendo «contemporaneamente». In un sistema operativo multitasking la CPU è vista come una risorsa condivisibile che deve essere assegnata in maniera concorrente tra i vari *task* in esecuzione, una porzione di tempo (quanto) alla volta, in base ad una politica di ripartizione che può includere, come parametro di valutazione per l'assegnazione dei quanti, priorità diverse tra i vari *task*

La modalità con cui i *task* vengono creati, gestiti e terminati definisce, in genere, il modello di multitasking adottato in OS/2 si ha un modello di multitasking di tipo *preemptive* a priorità dinamiche nel quale cioè la risorsa microprocessore viene gestita direttamente dal sistema operativo e non si demanda alle applicazioni il controllo sul suo uso, come invece accade in un modello di multitasking *«cooperativo»*, ma di questo abbiamo già avuto modo di parlare nei numeri precedenti della rubrica

L'OS/2 è in definitiva un sistema operativo che nasce multitasking, dove tutte le funzionalità offerte per la gestione dei vari *task* sono parte integrante del suo *kernel* (nucleo centrale del sistema operativo), in OS/2 anche la singola applicazione può essere composta di più *task* o, come si dice con termine più preciso, di più *thread* ed il *kernel* stesso è scritto in modo tale da sfruttare tutti i vantaggi che permette la programmazione *multi-thread*

Ma allora, se un'applicazione è composta da uno o più *thread*, cosa sono i *processi* in OS/2? E che relazione c'è tra questi ultimi ed i *thread*?

Si può pensare ad un *processo* come all'insieme di informazioni ed attività che il sistema operativo deve gestire quando si esegue un programma. Questa definizione non è corretta in assoluto perché, ad esempio, un programma può generare più *processi* ma, grosso modo, rispecchia la realtà dei fatti. Dal punto di vista programmativo, un *processo* è l'unità base attraverso la quale si gestisce la condivisione delle risorse, il sistema operativo infatti assegna queste ultime attribuendole ai vari *processi* presenti nel sistema. Due esempi tipici di risorse assegnate ad un *processo* sono lo spazio di indirizzamento virtuale della memoria ed i file aperti. Quando si esegue un programma viene creato un *processo* e contemporaneamente il suo primo *thread*, nella versione 2 x di OS/2, il sistema supporta fino ad un massimo di 4095 *thread* eseguiti «contemporaneamente» o, leggendo questa informazione da un diverso punto di vista, è possibile avere fino ad un massimo di 4095 *processi*, composti ognuno di un unico *thread*. La vera unità base di elaborazione in OS/2 non sono quindi i *processi* bensì i *thread*, un *processo* non si troverà mai in esecuzione, al contrario potrà trovarsi in esecuzione un *thread* appartenente a quel *processo*. La schedulazione, ovvero la scelta di quale tra i vari *task* presenti nel sistema deve andare in esecuzione, viene effettuata a livello di *thread* e sono quest'ultimi che competono per il possesso del microprocessore e che possono trovarsi nello stato di *«Running»* (In Esecuzione), *«Ready to Run»* (Pronto) o *«Blocked»* (Bloccato).

Nella versione a 32 bit di OS/2 il numero di *thread* che possono appartenere allo stesso *processo* è limitato solamente dal numero massimo di *thread* che possono esistere nel sistema, questo è sicuramente un bel salto in avanti rispetto alle versioni 1 x che, a causa dell'indirizzamento segmentato della memoria, potevano avere un massimo di circa 50 *thread per processo*

Con più thread tutto è più facile

Un sistema operativo che si fonda su un modello di multitasking basato su

Figura 1 - Struttura generale di un processo

processi composti di più *thread* presenta notevoli vantaggi rispetto a quello classico del singolo *thread* per *processo* usato, ad esempio, nelle maggiori implementazioni di UNIX. In un sistema operativo *multi-thread*, infatti, questi ultimi condividono tutte le risorse del processo a cui appartengono o, più esattamente, condividono le risorse acquisite dai *thread* facenti parte del medesimo *processo*. Pertanto, in questo modo, la creazione e le comunicazioni tra *thread* differenti, ma appartenenti allo stesso *processo*, risultano facilitate. Quando viene creato un nuovo *thread*, il sistema operativo non deve allocare ulteriore spazio di indirizzamento virtuale da associargli, visto che questo coinciderà con quello del *processo* a cui appartiene, né, tanto meno, deve caricare in memoria un nuovo programma. Quando infine c'è bisogno di scambiarsi qualche dato questo può avvenire persino tramite variabili globali ed intere strutture possono essere scambiate con un semplice assegnamento di un puntatore.

Ciascun *processo* «tradizionale» è caratterizzato da alcune informazioni particolari come, ad esempio, il proprio program counter, il proprio stack, l'insieme dei valori dei registri quando è in esecuzione ed il suo spazio di indirizzamento virtuale, se due processi di questo tipo hanno bisogno di comunicare tra loro possono farlo solo tramite le primitive di sistema per l'*interprocess communication* come, ad esempio, semafori, code o pipe.

Sotto molti punti di vista i *thread* possono essere considerati come dei *mini-processi*. Infatti anche loro hanno un proprio program counter, un proprio stack, l'insieme dei valori dei registri quando sono in esecuzione ma, al contrario dei *processi* «tradizionali», condividono lo spazio di indirizzamento virtuale tra tutti i *thread* appartenenti allo stesso *processo* e non ne hanno uno personale. Questo significa che condividono tra di loro tutte le variabili globali e che non esiste nessuna protezione della memoria a questo livello, la cosa potrebbe sembrare «pericolosa» per il corretto funzionamento del sistema, ma in realtà non è così. Infatti i *thread* che condividono lo stesso spazio di indirizzamento vengono creati a partire dallo stesso programma, si presuppone che cooperino tra loro piuttosto che tendano ad autodistruggersi e, quand anche questo dovesse succedere, il tutto sarebbe sempre circoscritto al *processo* e non all'intero sistema.

Figura 2 - Struttura generale di un thread

Per chiarire come vengono creati i *thread* in OS/2, riportiamo un piccolo esempio riferendoci ad un ipotetico programma scritto in C. come si è già detto, quando lanciamo un programma viene creato un *processo* ad il primo *thread* ad esso associato incomincia la sua esecuzione con il codice definito nella funzione *main()*. Questo *thread* può a sua volta crearne un altro che incomincerà la sua esecuzione a partire dal codice associato, ad esempio, alla funzione *pippo()*. I due *thread* così creati sono indipendenti l'uno dall'altro e verranno mandati in esecuzione dallo schedulatore a seconda delle esigenze del sistema e senza tenere in alcun conto che appartengono allo stesso *processo*. In OS/2 la creazione di un *thread* è veramente così semplice come appena descritto: basta scrivere una funzione, tenendo bene in mente che questa sarà eseguita come un *thread* separato e, tramite una semplice chiamata alla primitiva di sistema *DosCreateThread* inserirla come nuovo *thread* da poter essere mandato in esecuzione. Questi *thread* condividono oltre lo spazio di indirizzamento comune, anche i semafori creati da un qualunque altro *thread* appartenente allo stesso *processo*, le code, ecc. ecc., la priorità iniziale è quella associata al *processo* nel momento della creazione del *thread* ma può essere cambiata in ogni momento, come tra l'altro può essere cambiata la priorità del *processo*, cosa che influenza solo la priorità di eventuali nuovi *thread* creati al suo interno.

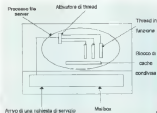
Un esempio del vantaggio del multi-thread

Ma quali sono i reali vantaggi di un sistema operativo che si fonda su un modello di multitasking basato su *processi* composti di più *thread*?

Consideriamo, ad esempio, un file server che si deve bloccare in attesa che una richiesta al disco venga soddisfatta; una sua realizzazione tramite più *thread* può permettere ad un secondo *thread* di essere in esecuzione e servire altre richieste mentre il primo è bloccato, non è possibile realizzare un file server simile tramite più processi indipendenti perché, per ottenere throughput e performance simili, dovrebbero condividere un buffer per la memoria cache all'interno dello stesso spazio di indirizzamento.

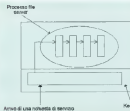
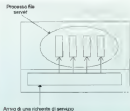
Una possibile implementazione con più *thread* può essere la seguente: un *thread* si occupa di ricevere le richieste, rimanendo bloccato se non ce ne sono; appena ne arriva una la esamina e, se tutto è corretto, crea o risveglia un *thread* addetto a soddisfare la richiesta e si ripone in attesa della prossima. Nel frattempo il nuovo *thread* controlla se la richiesta può essere soddisfatta con un accesso alla cache condivisa, alla quale tutti i *thread* hanno accesso; se questo non è possibile invia un messaggio al gestore del disco richiedendo i blocchi necessari, ipotizzando che la richiesta fosse una lettura, e quindi si mette in attesa (si «addormenta», come si dice in gergo) che venga completata l'operazione su disco. Nel frattempo lo schedulatore può mandare in esecuzione altri *thread* e magari può essere soddisfatta una richiesta di lettura da disco mediante l'accesso alla cache condivisa.

Vediamo adesso come il file server potrebbe essere scritto senza avere la possibilità di avere *processi* con più *thread*: ci troveremmo davanti ad un ciclo nel quale si riceve una richiesta, si esamina e si aspetta che venga soddisfatta prima di analizzare una eventuale richiesta successiva. Con una simile soluzione, mentre si attendono dei dati da disco, il file server è bloccato con un chiaro decadimento delle performance in caso di richieste multiple. La soluzione con più *thread* è chiaramente più efficiente, senza aver introdotto particolari difficoltà dal punto di vista realizzativo. La soluzione adottata nel caso di singolo *thread* non è chiaramente l'unica applicabile, se non si può accettare il degrado di prestazioni della precedente implementazione, si può pensare di realizzare il file server come un grande automa a stati finiti. Quando arriva una richiesta viene analizzata e, se può essere soddisfatta tramite accesso alla cache comune bene, altrimenti si invia una richiesta al gestore del disco e, al contrario della precedente implementazione, non ci si mette in attesa ma si memorizzano i dati relativi a quella richiesta in una tabella e si va ad analizzare il prossimo messaggio. Questo messaggio può essere sia la richiesta di un

Figura 3 Tre tipi di organizzazioni diverse di thread in un processo a) Modello Smistatore/Esecutori b) Modello a Gruppo di Lavoro c) Modello Pipeline

nuovo lavoro da eseguire sia la risposta ad una richiesta precedentemente effettuata al gestore del disco, nel primo caso si ripetono le operazioni precedenti, nel secondo si recuperano i dati dalla tabella e si risponde alla richiesta. Con questa implementazione non si ha un degrado di performance ma il modello di *processo* sequenziale che si aveva nei primi due casi è stato completamente perso, lo stato del *processo* è continuamente salvato e recuperato dalla tabella per ogni messaggio ricevuto, il *processo* opera come un automa a stati finiti che riceve un input e replica con un output in base al valore dell'input stesso e del suo stato interno (la tabella).

Un analisi più attenta ci porta a vedere come in effetti con questa soluzione non stiamo facendo nient'altro che simulare i *thread* con il loro stack, i dati nella tabella, e simulare uno schedulatore a livello di *thread*.

È adesso chiaro quali sono i principali benefici dell'uso di più *thread* per *processo*, questi ci permettono di risolvere il problema mediante una soluzione parallela che fa uso di chiamate al sistema bloccanti, ovvero si richiede un servizio e si attende che questo sia soddisfatto. Le chiamate al sistema bloccanti rendono sicuramente molto più semplice la programmazione, lasciandola prevalentemente sequenziale, mentre, l'aumento del parallelismo, assicura migliori performance complessive.

La soluzione adottata per la strategia *multi-thread* non è l'unica per questo tipo di modello avremmo potuto considerare *n thread* simili in competizione per le richieste. Un'altra organizzazione valida ed usata nella programmazione *multi-thread* è quella in *pipeline* nella quale un lungo *processo* viene suddiviso in più *sottoprocessi* e l'output del primo viene ad essere l'input del secondo e così via fino al completamento del lavoro, questo tipo di organizzazione è particolarmente vantaggioso quando si è in presenza di una architettura multiprocessor e si riesce ad assegnare un processore ad ogni stadio/*thread* del pipeline. Questa considerazione ci porta a pensare come una applicazione progettata *multi-thread* sicuramente riesca a sfruttare al meglio un'architettura multiprocessor. l'IBM ha annunciato che, nei primi mesi di quest'anno, uscirà una versione di OS/2 2.x espressamente progettata per poter essere eseguita su computer con più microprocessori ed ha informato che i primi test con una versione beta hanno ottenuto performance di tutto rilievo anche utilizzando gli attuali applicativi *multi-thread* per OS/2 2.1.

I vantaggi per l'utente

Per un generico utente quali sono i vantaggi che si hanno utilizzando una applicazione *multi-thread*? Per prima cosa, se l'applicazione è ben progettata, ha migliori prestazioni e richiede un minor numero di risorse al sistema per essere eseguita, poi la cosa che accogliamo con più piacere è la sparizione di quelle noiosissime clessidre, ecc., per minuti e minuti, se si richiede un'operazione particolarmente complessa ad un applicativo *multi-thread*, è presumibile che questa venga eseguita creando un *thread* adatto a questa esigenza e che, nel frattempo, l'utente possa continuare ad utilizzare l'applicativo tranquillamente, un esempio potrebbe essere la reimpaginazione di un documento di notevoli dimensioni, una volta avviato il processo questo può benissimo essere eseguito da un *thread* separato senza dover bloccare l'utente fino alla fine dell'operazione.

In definitiva speriamo di vedere sul mercato sempre più applicazioni scritte appositamente per il *multi-thread* di OS/2, che facciano propri anche i nuovi principi di interfaccia utente introdotti con la *WPS* e non dei banali porting di applicazioni nate per «ambienti» operativi ben meno nobili. MC

Giuseppe Casarano è raggiungibile su MC-link alla casella MC1754 e tramite Internet all'indirizzo MC1754@mclink.it
Michele di Gaetano è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC8956 e tramite Internet all'indirizzo MC8956@mclink.it

Argomenti evoluti ed esercizi di Grafica Vettoriale

Negli scorsi numeri di MC abbiamo provato prima Micrografx Designer 4.0 (MC n. 135) e poi CorelDRAW! 4.0 (MC n. 136). Si tratta di due prodotti di Grafica Vettoriale (si manipolano «oggetti» e non «punti», elementi che invece caratterizzano la Grafica Bitmap) molto evoluti, sfruttabili a fondo solo da chi abbia ben chiari i principi che regolano la materia «grafica vettoriale» e abbia contemporaneamente una buona dose personale di creatività

di Francesco Petroni e Aldo Azzari

La prima motivazione di questo articolo è quindi quella di costituire un approfondimento delle due citate prove in quanto useremo, per gli esercizi di cui al titolo soprattutto questi due prodotti.

Una seconda motivazione per l'articolo si basa sulla constatazione che ormai, con la diffusione di Windows e con la presenza, in tutti i WordProcessor evoluti e in tutti gli Spreadsheet evoluti, di moduli Draw, tutti gli utilizzatori di tale ambiente e di tali prodotti si trovano a fare i conti con la grafica vettoriale.

Partendo da queste due motivazioni ci poniamo l'obiettivo di approfondire alcuni degli argomenti più evoluti, scelti tra quelli meno intuitivi ma che caratterizzano ormai tutti i prodotti di grafica vettoriale.

Per i neofiti, differenza tra «oggetti» e «punti»

Con un prodotto di grafica vettoriale si trattano «oggetti» grafici. Gli strumenti a disposizione permettono conseguentemente di realizzare e di manipolare oggetti e di definirne le caratteristiche.

Il file del disegno memorizza gli oggetti e le loro caratteristiche in una forma codificata, specifica del formato scelto.

Con un prodotto di grafica vettoriale gli oggetti possono essere manipolati individualmente oppure manipolati gli uni rispetto agli altri.

Possono essere raggruppati e sgruppati. Ad esempio l'orologio di figura 1 è un unico oggetto. È stato copiato e la copia è stata scomposta. I vari componenti sono spostati, coprendo o scoprendo quelli che stavano sotto.

Altra funzionalità fondamentale è infatti quella che consente di definire la gerarchia tra i vari oggetti, in modo da stabilirne l'ordine di apparizione. Ad esempio lo sfondo e il primo oggetto ad essere disegnato e viene ricoperto via via dagli altri oggetti.

Con i prodotti di grafica a punti «bitmap», o «raster», si memorizza il risultato del disegno, che è costituito da una mappa di bit.

Gli strumenti di disegno e di manipolazione a disposizione in un prodotto Bitmap sono quindi di tutt'altro tipo. Una volta tracciato un elemento non è più possibile trattarlo individualmente. Inoltre se tale elemento ne ha coperto un altro, questo scompare definitivamente.

Si possono trattare zone, più o meno regolari di questa mappa. Oppure si possono manipolare gruppi di bit dalle stesse caratteristiche, ad esempio il colore.

In figura 2 evidenziamo questa situazione. La stessa figura, tradotta in BitMap, è stata massacrata con funzionalità che possono lavorare non già su oggetti ma su mappe di punti. In pratica non esistendo il concetto di oggetto, sotto un oggetto che venga cancellato, non c'è nulla.

Gli strumenti di grafica vettoriale si avvicinano a quelli del disegnatore tecnico, gli strumenti di grafica raster si avvicinano a quelli del pittore, da qui l'ulteriore definizione di grafica tecnica e di grafica pittorica.

Ma come al solito non esiste una netta separazione tra le due famiglie di prodotti. In un prodotto vettoriale si possono inserire, lo vedremo, oggetti bitmap. Da un prodotto vettoriale è possibile creare un disegno Bitmap. Non è in generale possibile fare il contrario in quanto in un disegno raster esistono solo punti dai quali è pressoché impossibile risalire agli oggetti.

Che cosa intendiamo per strumenti «non intuitivi»

Tutti noi abbiamo una certa conoscenza degli strumenti di disegno. Se ci capita di lavorare con un prodotto a punti o a oggetti riusciamo comunque a combinare qualche cosa.

È chiaro che il computer mette a disposizione una serie di strumenti operativi ben più evoluti di quelli a disposizione di chi disegna a mano. Si pensi al comando Copia che evita di ridisegnare oggetti simili, o al comando di Scaling che permette di correggere eventuali errori di dimensione.

L'uso di alcuni di questi strumenti è intuitivo, proprio per il fatto che ne esistono di corrispondenti nel disegno manuale.

Altri invece, soprattutto quelli che non hanno corrispondenti, sono meno intuitivi, ma sono in genere più potenti.

Cominciamo con il categorizzare tutti gli strumenti a disposizione in un buon prodotto di grafica vettoriale.

– Strumenti di Tracciamento, con i quali si creano nuovi elementi. Gli elementi di base sono punti, segmenti, spezzate, poligoni, poliedri, segmenti di curva, testi, ecc. Assemblando questi si ottengono altri elementi più complessi e via via, definendo le caratteristiche di ciascun elemento, si raggiunge il disegno finale.

– Strumenti di Aiuto. La griglia per «quadrettare il foglio da disegno», lo Snap per collegare al meglio i vari og-

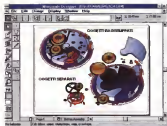



Figura 1 - Grafica Vettoriale - Concetti fondamentali.
I vari pezzi dell'Orologio sono oggetti. Si possono sovrapporre, spostare, allineare senza dar fastidio agli altri. Gruppi di oggetti possono essere fusi in un unico oggetto più facilmente manipolabile. Nel file vengono memorizzati gli oggetti e le loro caratteristiche. Se un oggetto viene cancellato (si seleziona e si esegue il comando Cancella) emerge quello che «sta sotto».

getti alla quadrettatura o tra di loro, il Righello per seguire anche l'aspetto dimensione, ecc.

– Strumenti di Manipolazione Individuale, del singolo oggetto. Un oggetto può essere spostato, scalato, ruotato, stirato, deformato, ecc.

– Strumenti di Manipolazione per Gruppi di Oggetti. Una serie di oggetti possono essere allineati tra di loro in varia maniera, possono essere raggruppati per costruire un oggetto più complesso, ecc.

– Altri Strumenti. Ad esempio tutti quelli che servono per produrre un output, file o stampa che sia.

Ognuna di queste categorie di Strumenti comprende numerose funzionalità, alcune sono intuitive, quelle, lo abbiamo detto prima, che trovano uno strumento corrispondente nel disegno tradizionale, altre lo sono di meno. È su alcune di queste che ci concentreremo.

Figura 2 - Grafica Bit-Mapped - Concetti fondamentali.
Il prodotto Bitmap per antonomasia è il PaintBrush in dotazione a Windows. Molti lo usano scorrettamente anche per realizzare disegni ad oggetti. Uno dei prodotti BitMap più evoluti è il Picture Publisher della Micrografx. Nella figura vogliamo evidenziare come venga memorizzato l'effetto del disegno e non i vari elementi e come le funzionalità di tracciamento, di colorazione, di schiarimento, di cancellazione, ecc. agiscono sui punti e non sugli oggetti.

Funzioni di tracciamento

Si possono tracciare segmenti, oppure spezzate, che sono serie di segmenti. In questi due casi la linea è identificata da una serie di punti, detti anche vertici, identificabili a loro volte con una coppia di coordinate X,Y, posizionate nel sistema di riferimento posto, anche se non lo sappiamo, sul foglio.

Si possono tracciare linee a mano libera. In tal caso vengono comunque memorizzati una serie di punti molto ravvicinati.

Nessuno di questi due metodi è però adatto a tracciare complesse linee curve.

I prodotti Draw più evoluti dispongono quindi di strumenti di tracciamento più sofisticati, che si basano su algoritmi di calcolo (è il computer che esegue il calcolo mentre noi impostiamo i vari vertici) che tracciano linee che approssimano oppure che interpolano i nostri vertici.

Data quindi una serie di vertici possono essere tracciate una spezzata, oppure una linea di Bezier, oppure una linea B-spline. Queste due ultime sono linee che non mostrano vertici ma si presentano come linee curve continue, senza vertici o punti di discontinuità, che però approssimano la linea spezzata che unisce gli stessi vertici.

Figura 3 - Funzionalità evolute di tracciamento. Esiste la spezzata ovvero una serie di segmenti che uniscono una serie di vertici. Esiste la linee tracciate a mano libera che quindi è in generale un po tremolante. Esistono strumenti più evoluti che, partendo da una serie di vertici, permettono di tracciare delle linee Interpolate (linea curva che passa per tutti i vertici) oppure delle linee Approssimate (ma che approssima la spezzata. Lo scopo è quello di tracciare linee curve che non siano caratterizzate da sgradevoli discontinuità.

Figure 4, 5 - Progetto esecutivo di un Toast
Ecco un Toast che si fa con il cosiddetto pancarrè Si tratta di un oggetto della forma ben precisa, realizzabile con una serie di tratti più o meno curvi non tracciabili né a mano libera né tantomeno come spezzate Il perimetro del Toast è anche caratterizzato dalla presenza di due cuspidi Una volta tracciato e messo a punto il perimetro con una funzionalità di trattamento 3D gli si può dare il necessario spessore e poi la singola fetta può essere duplicata

Figura 6 - Testo Grafico e gerarchia degli oggetti I Font True Type che caratterizzano Windows 3 1 sono degli oggetti vettoriali In quanto oggetti possono essere manipolati al pari di qualsiasi oggetto grafico vettoriale In quanto testo possono essere trattati con specifiche funzionalità che intervengono a livello di paragrafo, a livello di parola a livello di carattere L'effetto «ombre» è realizzato copiando la scritta La copia deve essere di colore scuro e deve essere posta al di sotto della scritta principale e leggermente spostata

Spline significa Smooth Path LINE, linea a percorso levigato

Su tali linee, di qualsiasi tipo, si può intervenire con funzioni di manipolazione ancora più spinte Si possono eliminare, inserire, spostare vertici, si può intervenire sui punti di tangenza dei due segmenti curvi che concorrono in un vertice Se le due rette tangenti, concorrenti in un punto, non coincidono si creano delle cuspidi (fig 3)

È chiaro che si tratta di algoritmi di calcolo complessi (per chi volesse approfondire questo aspetto suggerisco il volume della collana SCHAUM della Etas Libri, dedicato alla Computer Grafica), che non è necessario conoscere per poter tracciare le linee

Per esemplificare questi concetti supponiamo di dover disegnare un Toast. Il perimetro del toast è irregolare, nel senso che ci sono tratti quasi dritti, tratti curvi, con raggio di curvatura più o meno accentuato, cuspidi

Nelle figure 4 e 5 vediamo il momento iniziale, dedicato al tracciamento del profilo, e quello finale del lavoro Si è in pratica disegnato metà profilo, lo si è duplicato, lo si è trattato con funzionalità di levigatura delle linee Poi si è «estruso» per dargli profondità, si e stirato per dargli un aspetto 3D, si è duplicato Il prosciutto cotto è stato creato con una linea curva irregolare riempita con un effetto prosciutto

Figura 7 Testo Grafico - Varie Manipolazioni Esiste una funzionalità che trasforma un testo grafico, nel nostro caso si tratta di una sola lettera, in un oggetto fatto di curve A questo punto l'oggetto può subire qualsiasi manipolazione, sia della sua forma sia del suo riempimento sia del tratto con il quale è stato tracciato

Funzioni evolute di testo

I Font True Type che caratterizzano Windows 3 1 sono in pratica delle collezioni di oggetti vettoriali In un prodotto

Figure 8, 9 - Vari Effetti 3D
Sia CorelDRAW! che, in misura maggiore, Designer dispongono di funzionalità che trasformano oggetti bidimensionali in tridimensionali. Designer dispone anche di primitive 3D (parallelepipedi, sfere, piramidi e coni) e di specifiche funzionalità di manipolazione, che agiscono direttamente sull'oggetto spaziale. In ambedue i prodotti su tali oggetti 3D è possibile intervenire con funzionalità di illuminazione per produrre una vista realistica.

Draw evoluto hanno una doppia vita. Possono essere attribuiti ad un testo e quindi subire una serie di funzionalità proprie di un Word Processor. Funzionalità a livello di paragrafo (allineamenti, interlinea, rientri, ecc.). Funzionalità a livello di parola e di carattere, ad esempio per gestire la distanza delle parole tra di loro oppure la distanza tra i singoli caratteri.

In quanto oggetti vettoriali possono essere manipolati al pari di qualsiasi oggetto. Se ne possono gestire i punti, si possono deformare, si possono trasformare in oggetti 3D (figg. 6 e 7).

Esistono anche funzionalità Miste, come indubbiamente quella che permette di associare un testo ad una linea comunque tracciata e comunque complessa.

Non a caso sia Designer che CorelDRAW! dispongono di proprie centinaia di Font adatti a qualsiasi lavoro creativo.

Si pensi ad una delle attività più frequenti con questi prodotti, la creazione di un Logo, in cui c'è sempre una parte testuale cui è richiesta soprattutto una efficacia espressiva.

A proposito di 3D

Il disegno è sempre stata una attività di tipo bidimensionale, non fosse altro per il fatto che il foglio da disegno è bidimensionale.

Per effetti 3D si intendono modalità di disegno che servono per dare l'impressione di avere a che fare con oggetti a tre dimensioni anche se poi il supporto sul quale si colgono tali effetti, sia esso il foglio, sia esso il monitor, è

Figura 10 - Manipolazioni del BitMap
È possibile importare in un disegno vettoriale una immagine BitMap. Questa diventa un oggetto trattabile con alcune delle funzionalità di manipolazione, come lo scaling, la rotazione, lo stiramento. Una BitMap può essere utilizzata anche come effetto di riempimento di un oggetto superficiale comunque tracciato.

Figura 11 - Importazione di immagini ClipArt in formato WMF
Nei file contenenti disegni vettoriali sono memorizzati elementi e caratteristiche degli elementi. Non tutti i prodotti gestiscono gli stessi tipi di elementi, né le stesse caratteristiche di ciascun tipo di elemento. Windows di per sé propone il suo formato Metafile (suffisso WMF) che è abbastanza «povero» in termini di elementi ma ricco in termini di caratteristiche. Riconosce, ad esempio, anche gli effetti di sfumatura. Esistono numerose librerie ClipArt in formato WMF.

Figura 12 Importazione di disegni AutoCAD salvati in formato DXF. In questa figura vediamo due cose. La felice importazione di un file AutoSketch salvato in formato DXF (formato «in chiaro» dei disegni realizzati con i prodotti dell'AutoDesk) e l'aggiunta di un testo collegato al tracciato del cerchio esterno della Rosa dei Venti. Questa è un'altra delle funzionalità avanzate di manipolazione dei testi.

sempre bidimensionale (ne vediamo in figg. 8 e 9).

In una attività grafica di tipo CAD si progetta nelle tre dimensioni, nel senso che le coordinate dei vari oggetti sono sempre tre (X,Y,Z), e si possono avere dell'oggetto tutte le viste che si vuole, in quanto esistono specifiche funzioni di visualizzazione che permettono di posizionare nello spazio anche il punto di vista dell'osservatore.

Nei due prodotti che stiamo utilizzando, che non sono CAD, esistono delle funzioni di manipolazione degli oggetti che trasformano un oggetto di base in un altro oggetto che è la materializzazione del primo nella terza dimensione. In altre parole nei CAD gli oggetti sono veramente tridimensionali e tale caratteristica si coglie con funzioni di visualizzazione. Nei prodotti Draw gli oggetti sono bidimensionali e le funzionalità 3D manipolano l'oggetto in modo da fargli assumere l'aspetto che ha la sua visualizzazione 3D. Cerchiamo di chiarire questo aspetto fondamentale. Supponiamo di aver tracciato un quadrilatero e di volerlo «estrudere» lungo l'asse Z. Il risultato con AutoCAD è un parallelepipedo. Con un prodotto Draw il risultato è comunque una figura piana, fatta di quadrangoli, che visti insieme appaiono come un parallelepipedo, ma che una volta tracciati possono essere trattati individualmente.

Il BitMap come oggetto

Con tutti i prodotti Draw, anche con i nostri due, è possibile importare in un disegno vettoriale una immagine BitMap. Una volta a bordo questa diventa un oggetto trattabile con alcune delle funzionalità di manipolazione. In figura 10 ne vediamo alcune. Sono quelle che possono agire sui pixel della figura BitMap.

Una BitMap può essere utilizzata anche come effetto di riempimento di un oggetto superficiale.

I due prodotti dispongono sia di retinature «Bitmap» che contengono non tanto un disegno quanto un effetto (esempi, nubi, mare, carta, marmo, prosciutto, ecc.), sia di disegni veri e propri utilizzabili per riempire elementi superficiali.

Il rapporto tra disegno Vettoriale e disegno Bitmap non è bidirezionale. Mentre è sempre possibile esportare un disegno vettoriale in un formato a punti (BMP, PCX, GIF, TIFF, TGA, ecc.) non è quasi mai possibile il contrario. Dato un disegno a punti non si può convertire in un disegno a oggetti.

Esistono prodotti che hanno questa finalità. Il più noto è il CorelTrace!, accessorio di CorelDraw!, ma è chiaro che per quanto possa essere ben leggibile il disegno di origine, e sofisticato l'algoritmo di interpretazione, il risultato è un disegno vettoriale fatto di oggetti assolutamente elementari. Si pensi alla difficoltà di cogliere le polilinee, di cogliere gli spessori, di cogliere i riempimenti.

A proposito di riempimenti

Uno sfondo oppure un elemento superficiale possono essere caratterizzati da un riempimento. Il riempimento può essere un «retino» (sinonimi sono Motivo, in italiano, oppure Texture, in inglese), ovvero un disegno geometrico ripetitivo, più o meno fantasioso, tratteggio, puntinato, quadrettatura, effetto a nido d'ape, ecc. Altra caratteristica è il colore. Esistono motivi «bicolori», oppure a più colori, come gli effetti sfumatura, tra due colori, direttamente o attraverso l'arcobaleno.

Esistono librerie con centinaia di motivi che raffigurano immagini reali come mare, cielo, più o meno nuvoloso, marmi, legno, ecc.

Esistono librerie di riempimenti con disegni più regolari che in sede di utilizzo possono essere accostati o posizionati nella superficie contenitrice. Può essere utilizzato come riempimento una immagine BitMap comunque originata.

È chiaro quindi che il termine «riempimento» è comunque riduttivo. Il riempimento è un elemento importantissimo della composizione.

Uso di materiale esterno

Nei file contenenti disegni vettoriali sono memorizzati elementi e caratteristiche degli elementi.

Non tutti i prodotti gestiscono gli stessi tipi di elementi, né le stesse caratteristiche di ciascun elemento. Se così fosse i prodotti sarebbero tutti eguali.

Figura 13 Uso diretto delle Coordinate stampa. Si può disegnare in due modi, «navigando a vista», controllando sul monitor via via gli elementi che vengono tracciati, oppure indicando coordinate e misure effettive dei vari elementi e vedendo il risultato sul monitor sul quale non può esistere un concetto «oggettivo» di misura. Le coordinate possono essere passate in tre maniere, le vediamo esplicitate nella figura.

Nascono sempre problemi nella conversione di un file vettoriale in un formato differente da quello con il quale è nato.

Windows di per sé propone il suo formato Metafile (suffisso WMF) che è abbastanza «povero» in termini di elementi (un oggetto complesso viene scomposto in linee) ma ricco in termini di caratteristiche. Riconosce ad esempio, anche gli effetti di sfumatura. Esistono numerose librerie ClipArt in formato WMF. In figura 11 ne vediamo un campionario su uno sfondo Corel di tipo Vegetale.

Altro patrimonio che fa gola agli utilizzatori dei prodotti Draw è quello costituito dai disegni in formato AutoCAD. È la stessa AutoDesk che ha messo a punto un formato in chiaro, il DXF (fig. 12), i cui codici e i cui parametri sono peraltro ben descritti nei manuali AutoCAD, che quindi viene facilmente letto da altri prodotti.

Coordinate si coordinate no

Ci sono due modi di disegnare, quello a viste, in cui si fa un controllo visivo dei vari elementi tracciati, e quello basato su un sistema di coordinate, in cui si definiscono gli elementi tramite le coordinate dei loro punti significativi e le loro misure.

È chiaro che la scelta dell'uno o dell'altro metodo dipende dalla finalità del disegno, che tanto più è tecnico tanto più ha bisogno di coordinate e di misure esatte. Viceversa in un disegno di tipo creativo è più opportuno un controllo visivo del risultato.

Figura 14 - Quotature.
Si tratta di una funzionalità semiautomatica, presente in tutti i prodotti Draw più avanzati. Dato un fattore di scala, ad esempio ad 1 cm corrisponde 1 metro, basta tracciare dei segmenti di tipo particolare per avere oltre al segmento anche la sua misura. Nei prodotti CAD tale funzionalità è più evoluta nel senso che basta indicare l'elemento di cui si vuole la misura (può essere un segmento, un raggio, un angolo, ecc.) per averne a fianco o sopra (la posizione è una delle opzioni) la misura stessa.

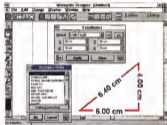



Figura 15 - Piani per separare gli oggetti.
Altra funzionalità non presente nella realtà è quella che permette di suddividere gli elementi di un disegno complesso in più strati chiamati a seconda del prodotto, Piani oppure Livelli, che poi possono essere visti insieme, per gruppo o individualmente. L'applicazione tipica è quella che prevede un disegno di base, ad esempio una pianta di un appartamento, e vari disegni sovrapponibili alla base, ad esempio gli impianti elettrico e idraulico, l'arredamento ecc.

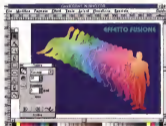



Figura 16, 17 - Trasformazioni: dallo scaling alla matamorfosi.
Strumenti sofisticatissimi e creativissimi sono quelli che consentono di eseguire interpolazioni tra due immagini, quella iniziale e quella finale. Si possono decidere numero dei passaggi, tracciato da seguire, ecc. L'Oscar della sofisticazione va sicuramente al programma Morph che lavora su due immagini complesse (tipicamente due facce) e al quale vanno indicati punti e linee da collegare, in modo che il processo di interpolazione sia più guidato.

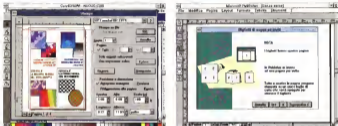



Figura 18 19 Pagine ripiegate con CorelDRAW! e con MS Publisher
Nei prodotti orientati all'Editoria è sempre possibile definire il formato non della pagina finale ma del foglio da stampare Ad esempio se il foglio A4 viene piegato due volte nelle due direzioni, diventano 4 pagine (otto facciate) CorelDRAW! fa vedere, anche nell'anteprima, giustamente al rovescio le pagine 2 e 3 dell'unico foglio stampato Anche Publisher 2 0 della Microsoft dispone di modelli di documenti «pieghevoli»

In figura 13 sintetizziamo tre modi di indicare le coordinate
- coordinate assolute
- coordinate relative
- coordinate polari

In caso di disegno tecnico è anche necessario indicare le misure dei vari elementi

Nei prodotti CAD le varie misure, lineari, angolari, e in certi casi anche superficiali, sono prodotte in modo del tutto automatico Nei prodotti Draw più evoluti, quali appunto CorelDRAW! e Designer, la funzionalità è semiautomatica, e comporta due fasi successive Nella prima si stabilisce il rapporto tra misura sulla carta (ad esempio 1 cm su un foglio A4) e la misura voluta (ad esempio 1 cm equivale a 100 cm e quindi Scala 1 a 100) (fig 14) La seconda fase consiste nel tracciare segmenti particolari che al loro interno visualizzano la misura voluta

Funzioni di Aiuto e di Organizzazione

Altra funzionalità non presente nel disegno tradizionale, ma intuitiva soprattutto per il fatto che è comodissima, è quella che permette di suddividere gli elementi di un disegno complesso in più strati, chiamati a seconda del prodotto, Piani oppure Livelli, che poi possono essere visti insieme, per gruppo o individualmente

Volendo trovare per forza un parallelismo per il concetto del Piano può essere trovato nel disegno su fogli trasparenti sovrapposti

L'applicazione tipica è quella che prevede un disegno di base ad esempio una pianta di un appartamento, e vari disegni sovrapponibili alla base, ad esempio gli impianti, elettrico e idraulico, l'arredamento

In figura 15 vediamo invece una sorta di collage, realizzato con il Designer in cui vengono sovrapposti ad uno sfondo una serie di elementi È evidente che nel caso specifico il disegnatore può creare indipendentemente sfondi, elementi, scritte e poi sovrapporli

Nella stessa figura vediamo anche la Dialog Box, chiarissima, con la quale si creano, attivano, bloccano, spostano gerarchicamente, ecc., i vari Layer/Piani.

Funzioni di Manipolazione Spinte

Come esempio di funzioni evolute presentiamo la ormai classica Fusione, che permette la costruzione automatica di una serie di figure intermedie tra due figure estreme Nella figura 16 vediamo la metamorfosi tra un profilo di un dinosauro e il profilo di un uomo

È il prodotto che «calcola» le figure intermedie

Tale funzionalità si concretizza addirittura in un prodotto, il famoso Morph (fig 17), che produce un «film», ovvero una serie di fotogrammi, intermedi tra due immagini estreme

Vanno impostate il numero di immagini e la velocità di scorrimento La durata del film è conseguentemente determinata.

Il file finale è una animazione, salvabile ad esempio, nell'ormai diffusissimo formato AVI (gli si può aggiungere quindi anche un sonoro)

Esistono altre impostazioni (come quella che permette di definire i punti di corrispondenza) in grado di trasformare una banale, diciamo così, dissolvenza tra due figure, in una complessa e suggestiva metamorfosi kafkiana

Impaginazione del foglio piegato

Tra le funzionalità evolute presenti nei prodotti Grafici vanno messe anche quelle relative alla impaginazione In particolare vogliamo mettere in risalto il fatto che molti prodotti ormai permettono di stampare le varie facciate della composizione su uno stesso foglio che poi dovrà essere piegato

Ad esempio se il foglio si piega due volte, la prima volta in orizzontale la seconda in verticale, alla fine ci sono otto facciate Se queste si stampano insieme, o meglio quattro per volta, la pagina comprenderà parti stampate al contrario che dopo la piegatura ritornano al dritto.

I prodotti di Grafica Vettoriale più ferrati in Editoria lo fanno

Nelle ultime due figure vediamo l'anteprima di stampa di CorelDRAW! 4 0 (fig 18), nella quale si vedono le pagine stampate sul foglio A4, alla rovescio, e l'Autocomposizione dell'MS Publisher (fig 19), provato in questo stesso numero di MC, che guida l'utilizzatore alla composizione del documento pieghevole

386sx/40

MB 386SX/40 Mhz
Sk VGA 256 Kb 800 x 600 CIRRUS
Memoria RAM 1 Mb esp. 16 Mb
Controller IDE x 2 FD e 2 HD
Hard Disk 45 Mb IDE veloce
Floppy Drive 3.5" 1.44 Mb
Cabinet Minitorre con Display
Porte: 2 seriali + 1 pm + 1 game
Alimentatore 200 Watt
Tastiera Estesa Italiana 102 tasti

690.000

486 DLC/33

486DLC/33 Mhz Texas 8K cache int
SVGA 1024 x 768 Cirrus True
Memoria RAM 4 Mb esp. 32 Mb
Controller IDE x 2 FD e 2 HD
Hard Disk 170 Mb IDE veloce
Floppy Drive 3.5" 1.44 Mb
Cabinet Minitorre con Display
Porte: 2 seriali + 1 pm + 1 game
Alimentatore 200 Watt
Tastiera Estesa Italiana 102 tasti

1.350.000

486DX/33

MB 486DX/33 INTEL 128K cache
esp 256K con 3 slot VESA Local Bus
Memoria RAM 4 Mb esp. 32 Mb
SVGA 1024 x 768 Cirrus 5424 True
Controller VESA Local Bus 2 FD 2 HD
Hard Disk 210 Mb IDE veloce
Floppy Drive 3.5" 1.44 Mb
Cabinet Minitorre con Display
Porte: 2 seriali + 1 pm + 1 game
Alimentatore 200 Watt
Tastiera Estesa Italiana 102 tasti

2.000.000

486DX2/66

MB 486DX2/66 INTEL 128K cache
esp.256K/3 slot VESA L.B. + Ziff/32 bit
Memoria RAM 4Mb/32 bit esp 32 Mb
SVGA Truecolor 1024x768 accel
VESA L.B. Cirrus 5428 +
Controller VESA Local Bus 2 FD 2 HD
Hard Disk 260 Mb IDE veloce
Floppy Drive 3.5" 1.44 Mb
Cabinet Minitorre con Display
Porte: 2 seriali + 1 pm + 1 game
Alimentatore 200 Watt
Tastiera Estesa Italiana 102 tasti

2.500.000

386sx/33 Lire 690.000

COMPONENTISTICA

HD 40 Mb IDE Cache Conner	272 000
HD 130 Mb IDE Cache Seagate	400 000
HD 135 Mb <16 ms ESDI	240 000
HD 170 Mb IDE, Cache IBM	440 000
HD 210 Mb IDE Cache Western Digital	480 000
HD 250 Mb IDE Cache Western Digital	512 000
HD 260 Mb IDE Cache Seagate	544 000
HD 345 Mb IDE Cache Conner	592 000
HD 425 Mb IDE Cache WD/Conner/Fuji./Seagate	800 000
HD 425 Mb <14 ms, IDE, 256 Kb C Quantum	880 000
Memorie Simm 256 Kb 70 ns	28 000
Memorie Simm 1 Mb 70 ns	88 000
Memorie Simm 1 Mb 60 ns	90 000
Memorie Simm 4 Mb 32 bit	344 000
MB 386SX + CPU Amd 40 MHz	138 000
MB 386DX + CPU Amd 40 MHz 8 Kb Cache	204 000
MB 486DLC + CPU Texas 40 MHz 8 Kb Cache	296 000
MB 386/486 128 Kb Cache - no cpu	176 000
MB 386/486 128 Kb Cache-LB-3 slot-no cpu m clock	200 000
MB 486 128 Kb C LB 3 slot-no cpu-m.clock ZIF	240 000
Sk VGA 256 Kb 800 x 600	60 000
Sk SVGA 1 Mb 256 colori	120 000
Sk SVGA 1 Mb 256 colori ET-4000	144.000
Sk SVGA 1 Mb Truecol Cirrus accell T C	152 000
Sk SVGA 1 Mb Truecol ET-4000	168 000
Sk SVGA 1 Mb Truecol Cirrus acc. VLB 5424	184 000
Sk SVGA 1 Mb Truecol Cirrus acc VLB 5426	216 000
Sk SVGA 1 Mb Truecol Cirrus acc I/O HD contr VLB 5428	280 000
Mobiletto portacomputer 2 piani + piano scorrevole	99 000

PER COMPLETARE IL PC*

*Tutte le configurazioni dei PC in offerta vanno completate con il monitor

Monitor 2R SVGA 14" 1 024 x 768 monocromatico	L. 205 000
Monitor 2R SVGA 14" 1 024 x 768 colori 0 39 dpi interlacciato	L. 440 000
Monitor 2R SVGA 14" 1024x768 col 0.28 dpi interlacciato	L. 480 000
Monitor 2R SVGA 14" 1024 x 768 colore non interlacciato	L. 515 000
Monitor PHILIPS SVGA 14" 1.024 x 768 colori 0.28 dpi interl	L. 545.000
Monitor 2R SVGA 17" 1 024 x 768 colori 0 28 dpi N I Digital	L. 1 440 000

In omaggio sui nostri PC 100 programmi P.D.

I NOSTRI RIVENDITORI

Roma Esquilino - Via Principe Amedeo 311 - Tel. 4464883
Roma Montesacro - Piazza Capri, 13 - Tel. 06/8103847
Roma Tiburtina - Via Barzini Senior, 38a - Tel. 06/4181910

Tutti i prezzi sono IVA esclusa - Offerte valide fino ad esaurimento scorte e per pc completi. Rate da 6 a 60 mesi. Chiamare per altre configurazioni. Listino completo disponibile - Preventivi - Prezzi basati su cambio US$ = 1700 Lire - Speaking english people welcome. GARANZIA TOTALE 12 MESI

Per informazioni commerciali ed esclusive di zona contattare 2R Group - Tel. (06)4181910 - Fax (06)4500850
Il marchio ***DUEERRE***, distribuito da professionisti che vantano esperienza ventennale sul mercato, festeggia il prossimo 22 Febbraio i suoi primi 8 anni di vita con oltre 10.000 pc venduti, con l'obiettivo di 15.000 pc venduti entro il 1995

Mondo Fax

Il fax è ormai uno strumento basilare dell'ufficio moderno ed essendo ancora basato nella maggior parte dei casi sul supporto cartaceo è bene dare qualche consiglio di tipo «desktop publishing oriented» per evitare alcuni errori che possono causare talvolta grossi problemi

di Mauro Gandini

C'era una volta il telefono

Nell'epoca subito successiva all'inizio dell'era industriale, nacque la necessità di gestione di tutte le fasi precedenti e successive alla produzione. Infatti mentre in passato la struttura soprattutto artigianale della produzione significava tre fasi successive di lavorazione (approvvigionamento materie prime, produzione oggetti, introduzione sul mercato), con l'era industriale moderna queste tre fasi potevano, anzi dovevano, essere gestite parallelamente. Da qui il bisogno di controllare le varie fasi e quindi la necessità di supporto di queste fasi da parte di uffici in grado in qualche maniera di «gestirle».

L'ufficio che fino ad allora era nella maggior parte dei casi un elemento di tipo «statale» (vi si controllavano le tasse, l'anagrafe, ecc.) diventava così parte essenziale anche della produzione e ne riceveva un grande impulso di crescita in termini tecnologici. I primi due grandi strumenti che troviamo negli uffici sono la macchina per scrivere e il telefono. Per oltre cinquant'anni questi sono stati gli strumenti primari negli uffici. Certo, dalla fine degli anni '20 iniziarono ad essere presenti anche le prime macchine pseudo-informatiche, con la gestione delle informazioni su schede perforate, ma anche se guardiamo ai primi computer della era moderna (anni '60) non ne troviamo molti se non a partire degli anni '70.

Alla fine degli anni '60 ecco apparire le prime fotocopiatrici e successivamente (alla fine degli anni '70) i primi telefax. Tutti questi oggetti (telefono, macchina per scrivere, fotocopiatrici e telefax) basano la loro ragione di essere su due primarie necessità umane: la volontà di comunicare di più e meglio (guardandoci in giro oggi iniziamo a trovare reti di computer e relativi sistemi di posta elettronica, sempre con quello scopo finale).

Siamo quindi giunti a parlare del Fax: quando la voce non è più bastata per la comunicazione a distanza, si è pensato di sfruttare il sistema che fino ad allora era stato utilizzato per la trasmissione vocale per inviare anche informazioni presenti su carta.

Negli ultimi cinque anni, questo strumento è ormai diventato indispensabile per l'ufficio (in molti casi si acquista prima un Fax e poi magari un computer...): nel nostro articolo vogliamo esaminare alcuni problemi nati nel suo utilizzo e il loro collegamento con il desktop publishing.

Problemi e... problemi

Nell'utilizzo di un Fax il problema principale è quello di salvaguardare l'identità delle informazioni che si vogliono trasferire. Se ciò che si vuole comunicare arriva distorto o totalmente illeggibile dall'altra parte del filo, abbiamo perso lo scopo di utilizzo di questo strumento.

Per quanto riguarda il desktop publishing, abbiamo tre tipologie di problemi che possono sorgere: il primo relativo alla generazione di documenti originali che devono essere divulgati via fax, il secondo nel caso di generazione attraverso dtp di materiali da stampare poi con sistemi tradizionali, che contengano parti che devono poi subire il trasferimento di altre informazioni via Fax (es. coupon, moduli d'ordine, ecc.), infine il terzo, nel caso di invio di documenti direttamente dal proprio computer attraverso un Fax Modem.

Dalla stampante Laser al Fax

Il primo problema relativo alla generazione di stampati da inviare via Fax, ci consente di introdurre alcune informazioni di tipo tecnico sui Fax. Fotocopiatori, stampanti laser e Fax sono tutti strumenti che hanno la peculiarità di trasferire su carta delle informazioni: nel primo caso abbiamo un trasferimento ottico/elettronico da un originale alla copia, nel secondo questo trasferimento è di tipo solo elettronico, nel terzo abbiamo una fase ottica iniziale, un trasferimento elettronico e una stampa finale.

Ognuno di questi strumenti ha delle limitazioni: la maggior parte delle stampanti laser lavora ancora con una definizione di 300x300 punti per pollice (solo ora inizia ad essere uno standard la risoluzione di 600x600). Il Fax dovendo trasmettere queste informazioni su una linea telefonica deve necessariamente ridurre drasticamente il numero punti: ci troviamo così con gli standard attuali che parlano di 200x100 punti per pollice per una trasmissione standard ad un massimo di circa 200x200 per le trasmissioni «Fine» (per i più precisi diremo che le due risoluzioni sono 203x98 e 203x196).

Nel migliore dei casi avremo quindi un numero di informazioni più che dimezzato rispetto ad una stampante laser (circa 14000 punti per centimetro quadro nel caso di stampante laser contro i soli 6160 di un Fax alla massima risoluzione). Ciò comporta che gli originali in partenza da una stazione Fax possono essere di altissima qualità, ma se non sottostanno ad alcune regole primarie rischiano di risultare poco leggibili da parte del ricevente.

I punti fondamentali sono tre: grandezza e tipo dei font utilizzati, margini della pagina, immagini e fondini. Esaminiamoli uno per uno.

I font

Esistono font migliori e font peggiori per la trasmissione via Fax. Per sapere quali vanno meglio e quali peggio, esistono cinque regole principali alle quali è meglio i caratteri si attengano:
– non devono essere di grandezza inferiore ai 10 punti;
– la spaziatura tra i caratteri deve essere regolare e il kerning tra alcuni caratteri non deve essere esasperato (es. AV), inoltre la linea che disegna il carattere non deve essere troppo sottile, ma nemmeno troppo grossa (quindi non sempre bisogna usare il bold, special-

mente con corpi di piccola grandezza), i caratteri compatti (es. Helvetica Narrow) sono tra i più sconsigliabili;
– i caratteri con degli occhielli (es. a, e, g) devono avere questi occhielli ben definiti e di grande formato;
– possibilmente evitare le scritte bianche su fondi neri o retinati (o colorati nel caso siate in possesso di una stampante a colori);
– infine, normalmente i caratteri di tipo bastone (cioè senza grazie, come l'Helvetica) normalmente comportano meno problemi.

Ferme restando queste regole, il nostro consiglio è quello di preparare un documento con degli esempi di font che avete a disposizione, anche in differenti grandezze e in negativo, e, una volta stampato, provate ad inviarlo a qualche amico con il Fax (o a voi stessi, se nella vostra società esistono più Fax); una volta recuperato questo Fax avrete senza dubbio tutte le indicazioni necessarie per realizzare dei documenti con i caratteri meglio leggibili.

Margini

Non tutti Fax sono uguali nelle dimensioni della superficie della pagina

Helvetica
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Helvetica Corsivo
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Times
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Times Corsivo
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Courier
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Courier Corsivo
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Helvetica Grassetto
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Helvetica Grassetto Corsivo
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Times Grassetto
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Times Grassetto Corsivo
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Ecco una serie di differenti font in varie grandezze sia in formato normale sia in formato grassetto, corsivo e grassetto corsivo

Microcomputer MC Microcomputer MC
Microcomputer MC Microcomputer MC

Attenzione ai margini: molti Fax non riproducono ciò che si trova vicino ai bordi

che sono in grado di leggere e/o riprodurre. Così ci può succedere di inviare o ricevere un Fax che risulterà avere un margine bianco tutt'intorno dove magari nell'originale c'erano delle informazioni.

Il consiglio è quello di non inserire nulla a meno di 1,5 cm dal bordo e soprattutto che non vi sia nessun elemento importante lasciato da solo in questo spazio, della cui mancanza il ricevente non possa accorgersi (se questa informazione inizia e finisce vicino al bordo della pagina, probabilmente il ricevente non potrà nemmeno intravederne una parte e quindi immaginarsi che esista).

Immagini

Sono senza dubbio la cosa più critica insieme ad aree ricoperte da fondini retinati. Senza dubbio sono da consigliare immagini al tratto che nella maggior parte dei casi sopportano l'invio essendo in pratica un insieme di punti presenti o assenti sulla carta. le fotografie e le cosiddette mezzetinte rischiano di essere riprodotte molto malamente dal sistema fax. Ancora peggio naturalmente le immagini a colori o anche solo delle aree colorate (vedremo dopo nei materiali stampati i problemi legati ai colori).

La regola è quella di inserire immagini solo dove necessario, al tratto o riducendone il numero di grigi il più possibile (esistono anche Fax che supportano 64 livelli di grigio, ma il problema è sempre quello che devono avere questa caratteristica in due, quello che trasmette e quello che riceve ...).

«Da rispedire via Fax»

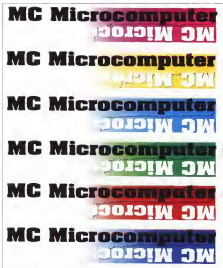
Quante volte ci è capitato di leggere questa dicitura su un dépliant, su un invito, su un questionario o su modulo d'ordine. E qualche volta ci sarà anche capitato che dopo avere eseguito questa semplice azione, il nostro Fax sembrava scomparso nel nulla. Purtroppo talvolta presi dalla vena artistica capita di mandare in produzione materiali stampati a colori che risultano essere magnifici, ma che una volta inviati via Fax risultano illeggibili.

Infatti è sempre più in uso l'utilizzo di un fondino nelle parti dove una persona deve scrivere le proprie generalità o informazioni da inviare a qualcuno che le richiede, siccome anche l'occhio vuole la sua parte, chi riceve questo genere di materiali si sente spronato alla compilazione e all'invio.

Tuttavia nel momento in cui questa informazioni e/o richieste debbano pervenirci via Fax, sarà utile pensarci due volte prima di utilizzare un fondino colorato o grigio e dopo averci pensato due volte ... non mettere nessun fondino. I colori infatti non sono visti da tutti i Fax nella stessa maniera, come nelle fotocopiatrici, alcuni hanno maggiore sensibilità per alcuni colori, altri per nessun colore, salvo il nero.

In linea di massima, se proprio siamo amanti del rischio, la regola è quella che ci mostra l'azzurro (o il cyan utilizzato nella stampa in quadricromia) come il colore meno visto dai Fax e dai fotocopiatori in genere, mentre i colori tendenti al rosso (ad esempio il magenta di quadricromia, piuttosto che colori tendenti al marrone) risultano neri in fase di lettura e quindi di trasmissione e riproduzione.

Visto che ormai le tariffe postali per le stampe hanno dei valori molto più alti del valore dello stampato che si vuole inviare (sbarno naturalmente parlando di quantitativi ragionevoli, non certo di 100 pezzi), vale forse la pena di fare qualche prova con il materiale stampato prima di inviarlo magari a svariate migliaia di clienti o potenziali tali, ritrovarsi magari con qualche centinaio di preziosissimi ordini senza la possibilità di leggere il nome di chi ve lo ha inviato oltre ad es-

MC Microcomputer
MC Micro
MC Microcomputer
MC Micro
MC Microcomputer
MC Micro
MC Microcomputer
MC Micro
MC Microcomputer
MC Micro
MC Microcomputer
MC Micro

Ecco la base da cui siamo partiti per le nostre prove legate ai differenti colori.

sere una beffa, potrebbe nuocere gravemente al vostro fegato .

Dal proprio PC alla scrivania remota

In questi ultimi tempi si stanno affermando sempre più prodotti che consentono di inviare Fax direttamente dalla scrivania attraverso il proprio PC In pratica il funzionamento è simile a quello di una stampante viene fornito un apposito driver che consente di indirizzare al posto della classica stampante una scheda collegata alla linea telefonica oppure di scaricare il documento su un server in rete con il proprio PC il quale a sua volta penserà automaticamente ad inviare tutti i Fax delle persone che nella rete stessa hanno accesso a questo servizio

Nella maggior parte di questi sistemi viene rielaborato un documento virtuale che rappresenta la pagina che intendiamo inviare naturalmente questa rappresentazione della pagina sarà preparata con la risoluzione classica del Fax Ora sorge il problema della rappresentazione dei caratteri che con questo sistema possono subire delle deformazioni dovute alle differenti risoluzioni con cui il documento viene rappresentato a video e con cui deve essere invece inviato· la miglior soluzione è quella di utilizzare caratteri gestiti da un apposito software di rappresentazione è il caso di Adobe Type Manager (ATM) in grado di adattare le dimensioni dei font indipendentemente dalle risoluzione a cui si lavora, oppure dei font TrueType che consentono di eseguire un lavoro similare

Ma non è solo questo il problema che si presenta naturalmente anche il problema immagini torna a farsi sentire in maniera preponderante Fermo restando il fatto che immagini al tratto sono sempre le migliori, esiste il problema del formato dell'immagine

Abituati come siamo ormai da tempo ad utilizzare stampanti PostScript, ci può venire spontaneo inviare un documento che in qualche pagina contenga un'immagine in questo formato magari senza ricordarci che è salvata senza relativa rappresentazione per la riproduzione a video in questo caso il nostro interlocutore si vedrà arrivare un documento che conterrà al posto dell'immagine il classico rettangolo con le diagonali al proprio interno, classica rappresentazione di un immagine PostScript che non contiene le indicazioni per riprodurla a video

Le altre immagini di tipo bit-mapped vengono rappresentate più o meno come possiamo vederle a video, salvo che non contengano troppi livelli di grigio (non consigliamo di inserire immagini con più di 16 livelli di grigio) Le immagini di tipo Pict invece verranno riprodotte similarmente a ciò che vediamo a video, ma qui ci troviamo di fronte il problema della complessità del disegno infatti se ci sono linee molto sottili e/o molto vicine queste verranno riprodotte piuttosto male, così pure le linee molto grosse che tenderanno ad essere riprodotte leggermente più grandi

Dobbiamo tuttavia notare che la possibilità di poter inviare un documento già in formato elettronico via Fax nella maggior parte dei casi darà dei risultati sostanzialmente migliori di quelli ottenibili attraverso i classici sistemi di invio con lettura di tipo ottico del documento prima dell invio la possibilità di lavorare in formato elettronico può far guadagnare fino al 40-50% di qualità

[illegible] me la figura a [illegible] riprodotta

Conclusioni

Come non ci stancheremo mai di dire che l utilizzo del computer può essere un valido aiuto creativo così non dobbiamo mai scordarci che in molti casi per ottenere dei buoni risultati sarà necessario condurre necessariamente qualche sperimentazione

Ciò vuol dire provare per tentativi come i vari elementi possano essere integrati tra loro per trovare quindi la miglior strada operativa da seguire e naturalmente queste prove devono essere realizzate con metodo, in modo che possano effettivamente fornire valide indicazioni operative

L'invio di documenti complessi realizzati con sistemi di dtp attraverso le reti telefoniche utilizzate dai Fax è uno di quei tipici problemi che vanno studiati conducendo un minimo di prove in questo articolo come al solito abbiamo cercato di darvi un po' di indicazioni basilari per eseguire queste prove e ottenere nel minor tempo possibile dei buoni risultati, compatibilmente con le linee telefoniche messe a disposizione dalla SIP . MS

Intel Smart Video Recorder

Basandola sul chip multimediale i750, la Intel ha realizzato con la Smart Video Recorder una fra le più interessanti schede di acquisizione video presenti sul mercato. Alla capacità di acquisire in tempo reale, caratteristica ormai comune di tutte le «normali» schede framegrabber, la Intel ha aggiunto la possibilità della compressione, sempre in tempo reale, dei fotogrammi acquisiti. Forte del codec hardware Indeo, del quale l'Intel è proprietaria, la Smart Video Recorder si propone così come lo strumento ideale per il multimedia creativo

di Bruno Rosati

Estrarre tutto il materiale che è compreso nella confezione preparata dalla Intel (ed a noi pervenuta dalla MicroLink di Firenze che ringraziamo per la cortese collaborazione) è un po' come scartare una strenna multimediale. Nel voluminoso contenitore è difatti possibile rintracciare oltre all'indispensabile package del Microsoft Video for Windows, le confezioni del MediaBlitz! 2.0 e del Compel di Asymetrix, in versione completa sia su floppy che su compact disc, quindi il CD-ROM Gatekeeper della FirstLight, un disco pieno zeppo di media-clip. Se a tutto ciò affianchiamo un PC ben dotato: CPU veloce, scheda grafica accelerata, lettore per CD-ROM, RAM a sufficienza (4/8 Mbyte), una scheda audio e magari anche un hard disk di «servizio», la workstation multimediale è presto fatta. Pronta a realizzare le nostre produzioni personali dove al centro del sistema e senz'altro posta una scheda video come la Smart Video Recorder. Una scheda in grado cioè di rappresentare la sintesi perfetta di quelle che sono le richieste (o le aspirazioni) di ogni utente creativo: acquisizione e compressione in tempo reale al massimo della qualità.

Tornando alla confezione della Intel, continuando a scartare la «strenna» finalmente troviamo il cartone che e posto ad ulteriore protezione della scheda. Su questo è ancorato un indispensabile cavetto video per segnali videocompositi. Se l'utente dispone di apparecchiature in S-Video (S-VHS ed Hi-8) dovrà provvedere per proprio conto. La scheda, finalmente estratta dalla busta antistatica in cui è avvolta, si presenta con un assemblaggio particolarmente pulito e compatto in linea con la tradizione Intel. Spicca una daughterboard connessa a sandwich sulla quale è saldata la cir-

Intel Smart Video Recorder

Produttore
Intel Corporation
5200 N.E. Elam Young Parkway
Hillsboro, OR 97124-6497
Rivenditore
MicroLink
Via Luigi Morandi, 29
50141 Firenze
Tel. 055/4250112
Mailbox 280304598
BBS (0574) 380 13 300/2400 Baud
Prezzo *(IVA esclusa)*
Intel Indeo SmartVideo L. 990.000

La confezione preparata dalla Intel per la Smart Video Recorder è un vero e proprio kit multimediale con il quale è possibile allestire sul nostro PC un'autentica stazione multimediale. In ordine sparso possiamo notare, oltre ai dischi di setup e del manualetto dedicato alla guida all'installazione della scheda, il Video for Windows di Microsoft, due prodotti Asymetrix: MediaBlitz! 2.0 e Compel, il CD-ROM Gatekeeper della FirstLight ed infine l'indispensabile cavetteria di collegamento.

cuitena relativa al controllo del chip i750 utilizzato per la compressione in tempo reale. A questo punto non rimane che aprire l'Installation Guide, tanto ridotta quanto chiara, e procedere con l'installazione.

Installazione e Setup

L'installazione della Smart Video Recorder è estremamente facile ed una volta individuato uno slot a 16 bit, benché la scheda sia piuttosto voluminosa l'inserimento avviene senza alcuna difficoltà anche in un case particolarmente affollato. A scheda inserita sulla parte esterna della basetta di ancoraggio potremo notare le due connessioni d'INput, disponibili sia per i segnali videocompositi che S-Video, quindi una fila di otto switch adibiti alla selezione dell'indirizzo d'I/O per il trasferimento delle informazioni fra scheda e processore.

Così com'è stato presettato in fabbrica, noteremo che lo switch attivo è il numero 8. La Intel consiglia di conservare tale posizione di default, corrispondente all'esadecimale 02E4H, e di procedere all'installazione del software. Solo se il procedimento di Setup rileverà la presenza di conflitti a livello d'interrupt dovremo a quel punto intervenire per modificare il settaggio degli switch per poi ricominciare daccapo con l'operazione d'installazione del software. Richiudiamo perciò il computer e procediamo ad installare il software di gestione costituito dal disco principale, l'Intel Smart Video Recorder Software, e da altri due dischetti contenenti un file dimostrativo ed il Run-time di Video for Windows.

L'installazione del software dovrà iniziare dal prompt del DOS con il reindirizzamento della lettura sul drive da 3,5" e digitando il nome dell'eseguibile «INSTALL». Da questo punto sarà sufficiente seguire le informazioni che appariranno sullo schermo. Se tutto filerà via liscio si procederà tranquillamente fino al messaggio di «installazione completata» ed all'invito di procedere con la seconda parte dell'installazione che si stampa a centro schermo, si potrà entrare nell'ambiente di Windows.

Primo piano sulla scheda. Da notare è la connessione a sandwich e, sul braccetto di ancoraggio, la presenza delle connessioni d'INput, composito e S-Video, più la fila degli switch di settaggio.

Figura 3 - VidCap. Dal menu Options selezioniamo il comando VideoSource. Sul requester che si attiva a centro schermo, è ora possibile regolare tutti i controlli per l'ottimizzazione della qualità visiva del segnale d'ingresso. La selezione del tipo di sorgente utilizzata può essere composita o S-Video se proveniente da videotape.

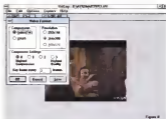



Figura 4 - VidCap. Sempre dal menu Options selezioniamo ora il comando VideoFormat. Il requester relativo ci permetterà di settare rispettivamente: il tipo di compressione (Indeo oppure il classico «full frame»), la risoluzione e quindi il rapporto fra il massimo livello di compressione e la massima qualità video. Infine l'intervallo dei «key frame».

Una volta nell'ambiente grafico dovremo aprire una linea di comando (File/Run) dal Program Manager e digitare A:\Setup. La procedura è ormai lanciata e dopo aver installato i driver Indeo e della Smart Video Recorder, il programma ci chiederà d'inserire i dischetti di WinVideo. Nel caso in cui il sistema ne fosse già provvisto tale fase verrà ovviamente saltata. A questo punto, ci porteremo nel modulo VidCap di WinVideo e potremo finalmente procedere con un test di prova. Questo, avendo nel frattempo connesso all'ingresso della scheda il segnale di un VCR o di un camcorder, si svolgerà selezionando dal menu Options i comandi Preview Video e Video Source.

Mentre con il comando Preview si provvede ad attivare il quadro televisivo posto al centro del pannello di VidCap, attraverso la selezione del Video Source si attiverà un requester (fig. 3) sul quale sarà possibile procedere alla regolazione di tutti i controlli digitali relativi al contrasto, il colore, la saturazione e la brillantezza del segnale. Ovviamente andrà selezionato anche il tipo di sorgente video utilizzata: composite (VHS e Video8) oppure S-Video (S-VHS e Hi-8). Infine, se il segnale è trasmesso da un VCR (ovvero registrato su videonastro) andrà attivata anche l'opzione relativa all'INput type.

Figura 5 - VidCap: fase del settaggio ... che si conclude con la selezione dal menu Capture del comando Capture Video Sequence. Nel pannello che si visualizza sarà possibile settare il numero dei fotogrammi al secondo, il tempo limite dell'acquisizione e quindi il metodo di cattura direttamente su disco oppure, se il quantitativo della RAM disponibile è sufficiente, in memoria.

Figura 6 - VidEdit. Abbiamo appena effettuato un'acquisizione di prova con la Smart Video Recorder ed attraverso il pannello Statistics è possibile quantificare i valori posti da Indeo alla codifica del video digitale. Il file della durata di trenta secondi è però riproducibile solo con un data-rate di quasi un megabyte al secondo. Indubbiamente c'è da agire in modo che tale eccessiva richiesta di velocità al trasferimento dei dati venga ampiamente abbassata.

Basandoci sulle caratteristiche della nostra apparecchiatura video e su quanto nel frattempo si andrà a visualizzare sullo schermo, riusciremo a regolare al meglio il segnale d'INput. Una volta ottimizzate, le regolazioni potranno essere mantenute anche per le successive sedute di acquisizione. Impartendo il comando Save verranno difatti memorizzati tutti i valori imposti ai vari controlli appena settati.

La Smart Video Recorder è ora pronta per iniziare il lavoro di acquisizione. Una fase che, grazie alla «scalabilità» del sistema che si è andato a costituire (WinVideo più scheda d'acquisizione) si svolgerà in base ai requisiti di ogni singola configurazione di lavoro.

Performance d'acquisizione e compressione

A livello di risoluzioni grafiche, tutte gestite a 24 bit-colore, la scheda offre all'utente l'opportunità di scegliere fra le risoluzioni di 192x144 e 384x288. Com'è possibile notare tutte le risoluzioni sono calcolate in base al segnale d'INput che viene prelevato all'uscita delle apparecchiature video in standard PAL e risultano perciò comprensive della funzione di overscan alla quale il sistema di acquisizione, dopo averla rilevata, si adegua. Entrambe le risoluzioni sono da considerarsi comunque di sola entrata, giacché una volta visualizzati sullo schermo di preview i rispettivi quadri assumeranno i valori delle frazioni VGA equivalenti: 160x120, 320x240.

Per quanto riguarda il frame-rate, la Smart Video Recorder è in grado di acquisire a 15 frame al secondo (fps) alla

Figura 7 - Procedendo con una seconda fase di acquisizione ci ritroviamo sempre nella stessa eccessiva richiesta di velocità al transfert-rate. Per ovviare a ciò dovremo pertanto abbassare sia la risoluzione del quadro (da 384x288 ad almeno 240x180) che il data rate (dal «custom» ottimizzato da Indeo al classico 150 Kbps). Ad ulteriore sostegno dell'operazione andrà ovviamente aumentato anche il fattore di compressione.

risoluzione di 384x288 dot e raggiungere il full motion, pari a 25 frame al secondo, solo a 192x144 dot. Al fine di garantire il corretto funzionamento con qualsiasi MPC, WinVideo e la Smart Video Recorder provvederanno comunque ad ottimizzare le proprie performance digitali in base alle caratteristiche della CPU sulla quale si basa il nostro PC. Di conseguenza i livelli teorici sopre espressi varieranno di sistema in sistema. In generale e possibile ipotizzare che un PC dotato di CPU veloce, ad esempio un 486 da 33 MHz e in grado di confermare nella pratica le performance teoriche della Smart Video Recorder. Al contrario, CPU più lente (386 a 33 MHz) faranno chiaramente diminuire le prestazioni.

Tutti gli utenti che non dispongono di un sistema particolarmente potente potranno verificare che ad esempio il 384x288 a 15 fps ben difficilmente potrà esser raggiunto e che la riproduzione audiovisiva sarà talmente collassata che si dovrà obbligatoriamente passare non solo alla risoluzione inferiore (192x144) ma anche ad un frame rate ancora più contenuto.

Nel caso del mio PC (un 386 a 40 MHz dotato di scheda grafica S3) ho potuto verificare che la miglior prestazione raggiungibile e posta a 192x144 dot per dieci frame al secondo. I «dieci frame» praticamente s'impongono per bilanciare il «peso» dalla codifica a 24 bit.

Diminuendo a sedici o ancora meglio ad 8 bit-colore (ma questo può avvenire solo in sede di editing) si può tornare ad aumentare il numero dei fotogrammi acquisibili e riproducibili al secondo. Noto purtroppo l'assenza di una risoluzione intermedia come la 240x180 che la VideoSpigot ci proponeva come quell'ideale 3/8 di schermo. Un compromesso visivo fra qualità e velocità di riproduzione di cui si sente la mancanza.

Procedendo comunque per gradi cominciamo con il verificare le qualità generali offerti dal chip i750 e dal codec Indeo.

Prime impressioni d'uso
(il real-time e la scelta del Key-frame)

Operando ed una prima prova di digitalizzazione, quasi non ci si accorge che, impartito il comando di cattura, l'intera operazione necessaria alla creazione di un file .AVI si svolge nel tempo esatto assegnato all'acquisizione. Vero «real-time» che sgrava in maniera decisiva i tempi di realizzazione di un prodotto digitale. Nel giro di pochi minuti mi ritrovo con l'hard disk pieno zeppo di sequenze digitali acquisite e subito compresse.

Il procedimento utilizzato dalla Smart Video Recorder è estremamente funzionale e si basa sulla rapidità di bufferizzare e riscrivere l'informazione nel chip i750 con l'implementazione dell'Indeo in grado di operare a quattro differenti livelli di compressione ed in base al rapporto fra i fotogrammi «chiave» (key-frame) e quelli di «differenza» (delta-frame).

Il key-frame è un fotogramma, scelto in base ad un determinato intervallo del quale verranno conservate tutte le informazioni. In pratica un «full frame». In base a tali informazioni di tutti i frame posti fra due key-frame, verranno registrate solo le informazioni relative ai pixel che hanno mutato colore. La selezione del valore di key-frame, benché per default viene settata a «tre», può essere mutata dall'utente a seconda del tipo di sequenza che si appresta ad acquisire. Se la determinata scena prevede rapide variazioni cromatiche (ad esempio la corsa di un'automobile su di uno sfondo continuamente mutevole) andrà settato il keyframe più basso. Potrà essere cioè conservato il valore «tre» oppure inserito un valore ancora inferiore. In tal modo ci garantiremo la registrazione del maggior numero di variazioni cromatiche. Al contrario, se la sequenza prevede pochi movimenti (ad esempio uno speaker che parla davanti ad un sfondo fisso) potremo anche settare un più alto valore di key-frame. Più è alto il key-frame meno informazioni vengono registrate e minore risulta l'occupazione di memoria. Più è basso il valore di key-frame assegnato, maggiore sarà il quantitativo delle informazioni e più grande quello dei byte utilizzati per contenerle.

Di conseguenza, conoscendo il tipo di ripresa da acquisire, dovremo personalmente provvedere all'imposizione

Figura 8. Le performance che WinVideo e Smart Video Recorder hanno ottimizzato in base alle caratteristiche dell'MPC usato nella prova (un 386 a 40 MHz con 8 Mbyte di RAM e scheda grafica accelerata) ci portano infine ad individuare nella risoluzione 192x144 a 10 frame al secondo e con compressione a valore «quattro» i parametri per acquisire in maniera ottimale. Dal quadro di preview è possibile notare che le immagini, dal valore originale di 57Kbyte ad appena 6Kbyte vengono conservate ad alti livelli di qualità.

Figura 9. La piccola risoluzione che ci è stato possibile utilizzare (colpa della CPU e non dalla Smart Video Recorder) è un limite che ricorrendo a qualche trucchetto possiamo comunque superare. Dai pannelli di settaggio del MediaPlayer è difatti possibile configurare una riproduzione con effetto zoom. Dal piccolo francobollo si passa all'ingrandimento «X2» che innalza la risoluzione simulando un 384x288. Oltre all'evidente aumento delle dimensioni dei pixel si andrà però incontro ad un rallentamento della riproduzione.

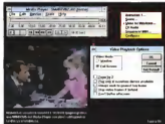



Figura 10 - Continuando nella sperimentazione, è possibile utilizzare l'opzione «Full Screen» in luogo del windowing come modo video. Ciò ristabilira la massima fluidità della riproduzione benché la sequenza video non verrà più visualizzata all'interno della pagina grafica nella quale, ad esempio in un prodotto di presentazione era stata inserita.

Figura 11 - Un volta evitato di uscire dalla pagina grafica potremo ulteriormente aumentere il quadro portandoci ad uno pseudo full screen da 640x480. Chiaramente le grandezza dei pixel portata ora al massimo della grana importa una qualità visiva decisamente ridotta. Solo seguendola lontano dal monitor la ripresa digitale potrà apparire sufficientemente nitida.

del key-frame e solo dopo aver fatto ciò, impartire il comando di cattura. Esemplificative al riguardo sono le due prime sequenze che ho acquisito con la scheda: la staticità della presentatrice RAI che annuncia i programmi della serata e le movimentate scene de «la rosea» pantera Benigni. Se per la prima ho settato un key-frame più diradato (ogni 5 fotogrammi che risulta essere il valore massimo assegnabile), per la seconda sequenza (fig. 4) ho accettato il valore di «tre» presettato dalla Intel. Il risultato è stato in entrambi i casi estremamente fluido. Chiaramente il risparmio di kilobyte ottenuto con la prima sequenza s'è dimostrato abbastanza marcato rispetto alla seconda.

Ottimizzazione dei parametri d'acquisizione

Installando la Smart Video Recorder in une configurazione di lavoro governata da un umile 386 non è possibile aspettarsi il massimo delle prestazioni raggiungibili dal sistema di acquisizione. Come già detto, la prerogativa alla scalabilità dell'architettura di WinVideo pone la condizione ideale di lavoro in un sistema basato su CPU 386 con i seguenti parametri:

- Risoluzione video di 192x144 dot (riscalati da VideoCapture a 160x120 dot)

- Trenta fotogrammi per secondo (da tenere in stretta relazione con il Data-rate che l'unità di riproduzione può a sua volta supportare)

- Livello di compressione «medio» (2).

Tali condizioni sono già prefissate come default al momento di caricare per la prima volta il modulo VidCap subito dopo l'installazione ed il Setup della Smart Video Recorder. Intorno a tali parametri fortemente condizionati dalla codifica a 24bit operata dell'Indeo, ogni utente può a sua volta agire andando a porvi le proprie modifiche a riguardo del Frame-rate e del livello di compressione. Tali regolazioni si dimostrano pressoché obbligatorie, giacché andando ad una prima prova di acquisizione ci si accorge subito di quanto alto sia il trasferrate richiesto (figg. 6 e 7) e di quello che conseguentemente dev'essere reimpostato (fig. 8) per garantirsi il miglior equilibrio fra il numero dei fotogrammi acquisibili e riproducibili.

Come le figure poste a corredo confermano visivamente, procedendo ad acquisire alle condizioni imposte per default dopo la ricognizione di WinVideo ci ritroviamo subito a fare i conti con un'insostenibile richiesta di transfer-rate prossima al megabyte al secondo. È evidente che tale valore va modificato agendo immediatamente sul parametro Data-Rate (che va portato da «custom» al più usuale CD-ROM, oppure Hard Disk da 150 Kbps) e su quello del fattore di compressione (dal valore medio «2» al valore massimo «0»). A questo punto volendo conservare il file appena acquisito ed impartendo il comando di «Save As...» eccoci dinnanzi alla prima sorpresa: la ricodifica del file viene svolta dal codec software.

L'Indeo presente in chip, è predisposto al ricalcolo della compressione solo per la fase diretta dell'acquisizione e così non offrirà più i servigi della compressione in tempo reale. Tranquilli comunque: basandosi, fortunatamente, sui valori codificati alla cattura, il software procederà celermente.

Preso nota di ciò, per non ripetere più la doppia codifica (almeno per le sequenze analogiche già ottimizzate su videonastro) è bene salvare i nuovi valori settati attraverso il «Save As Default» presente sul pannello per le Compression Options. Da questo momento in poi, potremo vivere tranquillamente ogni fase di acquisizione e garantirci la performance ottimizzata per la nostra configurazione di lavoro. L'unica attenzione sarà ora da porre sul valore di key-frame precedentemente esemplificato.

Editing in VidEdit e resa nel Media Player

Dicevamo poc'anzi che l'Indeo in hardware entra in funzione solo durante la fase di acquisizione. Se le sequenze da digitalizzare provengono da videonastri già post-prodotti non avremo alcun problema. Se, al contrario, una volta acquisite e compresse, tali sequenze necessiteranno di una fase di editing, bisognerà portarsi in VidEdit, operare tut-

te le modifiche che andranno apportate e quindi procedere alla ricodifica via software. Trovandoci in queste condizioni potremo sfruttare l'occasione anche per abbassare il numero dei bit-colore. Ma attenzione, se da 24 si vuole tentare di scendere direttamente ad 8 bit correremo il rischio di vedere il file riprodotto in bianco e nero. La scelta puramente economica di ridurre la palette va effettuata attraverso la preventiva selezione del comando «Create Palette» presente nel menu Video (fig 13). Create Palette, dopo aver selezionato l'analisi cromatica (sul singolo frame attualmente in video oppure sul numero totale dei frame che compongono la sequenza) opererà ad una ricognizione su tutti i colori utilizzati nei fotogrammi e ne ottimizzerà una palette la più prossima possibile, in base al numero dei colori selezionato con l'opzione «Colors in created palette». Dato l'OK e terminata l'indagine, la nostra sequenza digitale possiede ora un range cromatico effettivamente ridotto ad 8 bit colore. Solo ora è possibile procedere con il «Save As...».

Una volta che si dispone dei file digitali che ci necessitava avere, vorremo certamente vederli eseguire direttamente dal Media Player (la versione aggiornata che viene automaticamente installata con WinVideo e non quella presente nei dischi di Windows 3.1) o dalle slide di una presentazione che si sta eventualmente organizzando, al massimo delle performance.

Una piccola serie di esperimenti sui file acquisiti attraverso la Smart Video Recorder viene sintetizzata al riguardo nelle figure 9, 10 e 11, attraverso le quali è possibile ricostruire le quattro differenti modalità di riproduzione dei video digitali: a grandezza originale o con effetto «zoom x 2» dall'interno di una finestra dedicata, oppure a grandezza raddoppiata o quadruplicata in modalità Full Screen. Questa del Media Player e la precedente manipolazione a livello di palette sono argomentazioni piuttosto interessanti che se la prova della Smart Video Recorder ha appena proposto, vale senz'altro la pena di approfondire in un prossimo articolo.

Figura 12 - VidEdit. In sede di ... della sequenza, oltre all'estrazione di frame di scarsa qualità e l'imposizione di qualche effetto è possibile operare alla riduzione della palette dei colori. Passare cioè dalla codifica a 24bit a quella meno esigente degli 8bit. In tal modo potremmo garantirci sia una riduzione dell'occupazione di byte che un'ancora più fluida riproduzione.

Figura 13 - A conclusione della serie di esperimenti ci ritroviamo a quantificare i valori assegnabili al sistema di acquisizione che, nel caso di una CPU 386, sono quelli riportati sulla tabella posta sulla sinistra della schermata. Sul lato destro possono essere confrontate le differenti performance fra processori i386 e i486 a livello di grandezza del quadro e del frame-rate digitali.

Conclusioni

Visto che il controllo sul tempo reale è oggigiorno garantito dalle maggior parte delle schede di acquisizione, era soprattutto la funzionalità del processo di compressione in hardware quello che più interessava verificare in questa prova. Quello della lentezza dei compressori software è un problema molto sentito. Soprattutto da chi non si limita a brevi digitalizzazioni di pochi secondi di immagini, ma ha la necessità di acquisire intere sequenze audiovisive e non può più sottostare agli snervanti tempi di attesa che i codec via software impongono.

Personalmente, negli ultimi tempi ho provato momenti di autentica angoscia nell'attendere la codifica in Video-1 di una gag di Stanlio & Ollio. La scenetta, lunga un minuto e mezzo circa, è stata codificata come .AVI in non meno di un'ora e mezza! Tutta la mia meraviglia quando andando ad una maliziosa verifica della Smart Video Recorder ho acquisito e compresso la stessa scena esattamente nel tempo che dura: un minuto e mezzo!

La Smart Video Recorder funziona benissimo ed opera al massimo delle possibilità che il nostro sistema è in grado di raggiungere. L'utente che è ancora in cerca del framegrabber migliore può affrontare l'acquisto della scheda di Intel con estrema serenità e con la certezza di vedersi risolti, tutti in una volta, i mille dilemmi in cui si dibatte per realizzare il proprio sistema produttivo.

Il prezzo d'acquisto della Smart Video Recorder, un milione di lire IVA esclusa, benché elevato rispetto alla media delle altre schede framegrabber, è sicuramente giusto. Usando come riferimento i prezzi delle varie VideoSpigot, VideoBlaster, Captivator e via discorrendo, il costo doppio rispetto a queste è proprio dovuto alla presenza del codec hardware: mezzo milione di lire per l'Indeo in tempo reale. Una spesa subito ammortizzata dalla presenza del più ricco fra i «bundled» mai proposti fino ad oggi nelle confezioni delle periferiche multimediali.

VideoLogic Captivator

Il panorama delle schede di cattura video continua ad allargarsi oltre misura, vuoi per le relativamente facili implementazioni tecnologiche a disposizione dell'industria, vuoi per una certa predisposizione dei produttori ad accogliere, quasi senza ritegno alcuno, le tematiche della multimedialità «tout court». Ciò non significa comunque che la produzione video sia necessariamente «nonostante tutto ed a tutti i costi», ma risente in buona parte dell'avvento di periferiche o strumenti molto potenti, come i CD-ROM, la manipolazione dell'audio campionato, le varie forme di multimedia in genere, soprattutto nell'offerta di «video-software».
A questo proposito anche la VideoLogic, produttrice di ottimi articoli per la gestione del video su PC, prova ad entrare nel segmento basso del mercato con la recentissima Captivator, diretta concorrente di un certo «standard di mercato» attualmente in essere

di Massimo Novelli

VideoLogic significa da sempre video su PC nella sua produzione, molto articolata, possiamo trovare strumenti «entry level» come la Captivator appunto, ma anche prodotti «high end» nelle forme più varie. Dalla serie DVA 4000, schede di cattura video con annessa VGA, per consentire overlay di grafica PC su video live, gestione di due sorgenti video indipendenti, PAL full-screen (768 x 576 pixel), corredo di software molto sofisticato per l'acquisizione e la visualizzazione in tempo reale, alla serie MediaSpace, vero e proprio «DeskTop Video board» con cui, in unione alla DVA 4000, si può comprimere, registrare, editare sequenze video a pieno schermo, con annesso audio, su HD per poi decomprimere, rivedere e riascoltare il tutto con perfetta sincronizzazione, sempre in tempo reale. Basata su tecnologie di compressione JPEG (fino a 24:1) e con dotazione di chip C-Cube CL550, offre la possibilità di generare file video a 24 bit, audio compatibile CD-I e, con l'aggiunta di schede SMPTE, un efficace controllo del time code.

L'ultimo prodotto VideoLogic, in ordine di tempo, è l'encoder Mediator, box esterno all'unità PC, collegabile direttamente ad una uscita monitor (Apple oppure VGA) in modo automatico, con il quale si può settare sulla frequenza di lavoro della stessa, consentendo di trasformarne il segnale RGB in PAL oppure NTSC, per essere poi utilizzato in re-

VideoLogic Captivator

Produttore
VideoLogic Limited
Home Park Estate
Kings Langley
Hertfordshire WD8 8LZ
Gran Bretagna
Distributore
Modo s.r.l.
Via Masaccio, 11
42100 Reggio Emilia
Tel. 0522/512828
Prezzo *(IVA esclusa)*
VideoLogic Captivator *Lit. 640.000*

gistrazione video. Avremo ampia scelta sul controllo delle dimensioni dell'immagine, sul suo posizionamento, opzioni di anti-flickering ed altro ancora.

Nella produzione di schede grafiche propriamente dette spicca la serie Rapier, con la 24 e la XTV, la prima dotata di grafica a 24 bit con processore Texas TI 34020, super VGA fino a 1152 x 882 pixel estremamente veloce dotata di uscita RGB PAL o NTSC per i collegamenti video, con opzioni di VRAM fino ad 8 Mbyte, la seconda che aggiunge funzioni di acquisizione e visualizzazione in tempo reale alla prima, consentendo di combinare un segnale video di alta qualità (4:2:2) con la grafica a 24 bit generata dalla Rapier 24. La dotazione comprende due ingressi video, l'elaborazione colore YUV 4:2:2, full-motion, controlli di luminosità, contrasto, saturazione del segnale, zoom hardware direttamente sulla finestra video che, tra l'altro, è anche riposizionabile.

Fin qui una panoramica molto succinta della produzione VideoLogic, ma anche la nuova arrivata, denominata Captivator, offre delle peculiarità non comuni ad un prezzo questa volta decisamente abbordabile e conveniente. Ringraziando la Facal srl di Roma per averci dato in visione il prodotto (peraltro giunto contemporaneamente anche dal distributore ufficiale e cioè la società Modo di Reggio Emilia), andiamo a vedere in dettaglio quello che ci offre, a cominciare dal suo prezzo, intorno alle 640.000 + IVA nella confezione «bundled» con Video for Windows Microsoft.

La sua confezione si compone della board half-size, di Video for Windows nella versione completa (floppy disk + CD-ROM), di un programma di cattura still-image proprio della Captivator e delle librerie necessarie alla sua integrazione con VfW, il tutto ben documentato in un esauriente manuale.

L'hardware è certamente di primissimo piano, molto curata la realizzazione ed il layout della scheda sulla quale spiccano i tre chip principali che svolgono le funzioni di generazione dei sincronismi, trattamento del segnale video e le operazioni relative al cosidetto «scaling processor».

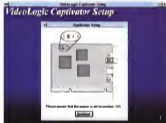
La Captivator è quindi espressamente concepita per l'uso con Video for Windows con cui si potrà registrare, editare ed andare in play di sequenze video nel più semplice dei modi, in sintesi si avrà a disposizione la struttura base con cui operare per la produzione di filmati multimediali (a parte una dotazione specifica per l'audio). Le sue capacità di cattura vanno dai 32 x 24 pixel fino ai 640 x 480 in modo 24 bit RGB, 16 bit ed 8 bit, mentre proprietario è il formato VideoLogic YUV «compresso», che consente, secondo quanto dichiarato dalla ditta produttrice, di catturare sequenze video con una profondità colore simile a quanto si ottiene con la gestione a 16 bit, ma con un dimensionamento file prossimo a quello degli 8 bit.

L'ottima realizzazione hardware della Captivator si può notare in questo primo piano: i tre chip fondamentali sono uno «scaling processor», un «video processor» ed uno di gestione sincronismi.

La Captivator accetta un segnale video composito, oppure S-Video, in entrambi gli standard (PAL o NTSC) con il riconoscimento automatico dei medesimi, nessun problema dovrebbero porre le risorse di sistema richieste, cioè un 386/486 con una buona dotazione di memoria (almeno 4/8 MByte) ed un HD da almeno 100 MByte.

L'installazione del software è quanto mai semplice ed intuitiva: il Setup svolge diverse funzioni, tra le quali la scansione per l'indirizzamento I/O e IRQ più convenienti (per scongiurare eventuali conflitti con altro hardware) con l'indicazione riguardante l'eventuale variazione dei valori, addirittura in forma grafica, e

Figura 1 - Siamo durante la fase di installazione software: ci viene consigliato per l'hardware un settaggio all'indirizzo I/O 310 mediante selezione di una jumper posta sulla scheda (tutto ciò dovrà essere fatto prima di introdurla nel PC).

Figura 2 - L'installazione ha avuto successo e chiaramente ci vengono consigliate le manovre da compiere

finalmente, dopo tutte le verifiche necessarie, l'installazione dei driver di cattura video nonché il software VideoSnap fornito in dotazione.

Le operazioni da compiere cronologicamente sono: installare il software (senza hardware), accertarsi delle eventuali variazioni di I/O e di IRQ (previo controllo visivo sulla scheda), spegnere il tutto ed installare l'hardware.

A completamento di queste operazioni, e per ogni evenienza futura, saremo in grado, anche sotto il Pannello di Controllo di Windows, di agire sull'I/O e sull'IRQ mediante l'ambiente Drivers.

L'integrazione con Video for Windows: cattura

Fondamentale in tali ambiti, da diverso tempo, è l'apporto di quello strumento software «multimediale» conosciuto con il nome di Video for Windows, le sue capacità, a tutti note, spaziano dalla cattura di sequenze video (nonché audio) alla loro trasparente gestione sotto varie forme.

Alla VideoLogic hanno preferito rimanere negli standard attuali, fornendo a supporto della Captivator proprio lo stesso, anziché costringersi a scrivere del software proprietario. In tal modo si hanno a disposizione i classici strumenti di Video for Windows: VidCap e VidEdit, BitEdit e PalEdit.

Figura 3 - È possibile operare l'installazione driver anche mediante il Pannello di Controllo di Windows in cui un tipico requester ci offre informazioni sul prodotto, l'indirizzamento, l'interrupt richiesto oppure quello consigliato.

Iniziamo l'esame delle funzionalità offerte proprio con il VidCap, essenziale per la cattura. Al suo avvio, ci offre il piano di lavoro standard con il quale settare, mediante il menu corrispondente, le dimensioni del file video da catturare ed il suo nome.

Come guida generale, la seguente formula ci consentirà di stimarne con una certa approssimazione le sue dimensioni (senza considerarne l'audio) prima di essere compresso in modalità 8 bit oppure in formato VideoLogic YUV. La formula in questione è:

larghezza frame x altezza frame x rapporto di cattura (in frame per secondo - fps) x durata in secondi = dimensioni file in byte

Solo per esempio, si potrà dire che una sequenza video catturata a 160 x 120 pixel, con un rate di cattura di 15 fps della durata di 60 secondi occuperà circa 17,5 MByte, mentre per i 16 oppure per i 24 bit ne dovremo moltiplicare per 2 o per 3 le dimensioni già viste.

Nel VidCap si potrà poi settarne il formato, la sorgente ed i parametri di display, i comandi attinenti al Video Format, nel requester corrispondente, ci consentiranno di variare le dimensioni del quadro e la profondità colore della sequenza considerata. Avremo quindi a disposizione le tre di default (un quarto di schermo, metà e pieno schermo, corrispondenti ai 160 x 120, 320 x 240 oppure 640 x 480) più le possibilità «custom» con cui sceglieremo quella che più ci aggrada in modo continuo, mantenendone o no anche il rapporto d'aspetto.

Il formato scelto, a questo punto, dipenderà fortemente dalla macchina con cui stiamo operando, come pure dal ti

Figura 4 - L'integrazione con Video for Windows è totale: nel VidCap si potranno scegliere sia le sorgenti collegate (composito o S Video), sia lo standard TV (PAL o NTSC) mediante auto detect oppure in modo custom.

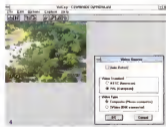



Figura 5 - Per quanto riguarda il formato dell'immagine, e quindi del file AVI da generare, niente di meglio che andare al requester Image Format con cui scegliere le dimensioni tra le standard e le custom, ed il formato video digitale a scelta tra l'8 bit, il 16 ed il 24 più il proprietario VideoLogic YUV.

po di uso che della sequenza video faremo, senza andare verso tentativi estremi (come cattura a pieno schermo a 16 o 24 bit), una più realistica possibilità sarà quella di provare a 160 x 120 a 15 fps almeno inizialmente, dopodiché per tentativi provare a variarne le dimensioni o il rate verso valori più omogenei, ciò per evitare evidenti perdite di frame se le variabili non sono molto congruenti tra loro.

Per integrare quelli già insiti in Video for Windows, la casa inglese fornisce anche il suo formato, denominato VideoLogic YUV, che ci consente l'equivalente di una risoluzione a 16 bit con un più alto rapporto di cattura (migliore dell'8 bit), consentendo poi di evitare palette colore fisse, come accade nella cattura ad 8 bit. E dalle prove di verifica svolte, tutto ciò sembra funzionare, almeno fino ai 15 fps e per dimensioni video di circa 200 x 150 (sulla nostra macchina). Oltre a questi valori, il tutto è fortemente influenzato dalla rapidità del PC ospite come pure dalla memoria RAM a disposizione.

Ancora in VidCap, si potrà quindi settare la sorgente video, che nella Captivator potrà essere video composito o S-Video (molto buona l'implementazione) ed in standard PAL o NTSC, agendo comodamente anche in auto-detect di entrambe per evitare errori.

Nella selezione del display «video live», essa ci offre due possibilità con cui controllarlo, in modo Preview ed in Overlay, nel primo caso, generalmente, provvederà ad un adeguata visione del video in ogni frangente, mentre nel secondo, quando soprattutto il Video Format scelto eccede le capacità del PC host, la Captivator opererà usando un canale di Overlay per continuare a mostrare video sul desktop. Anche non essendo una scheda di overlay, e quindi la velocità dei frame sarà bassa e per di più in scala dei grigi, sarà sufficiente comunque ad aiutarci nelle manovre di cattura.

Per il settaggio della palette, se si sarà scelto il formato ad 8 bit, avremo a disposizione i classici 256 colori mentre non avendo settato alcunché, VidCap userà quella di default, cioè i 64 grigi. Nel caso di scelte a 16 bit, 24 oppure in VideoLogic YUV non avremo bisogno di creare alcuna palette.

Per concludere, la cattura della sequenza video seguirà fedelmente le procedure standard di Video for Windows, scegliendo quindi se dirigerla in RAM (più veloce e sicura se se ne avrà in abbondanza) oppure su HD (perdendo un certo numero di frame) mentre la configurazione del sistema ospite farà la differenza per tutta una serie di motivi.

In ogni caso la Captivator ha fatto la sua ottima figura, soprattutto utilizzando il proprio formato YUV 16 bit, risultando in ottime performance per diverse gamme di valori, come abbiamo già visto, mentre la qualità video relativa al trattamento dei segnali è una delle migliori in assoluto in questa categoria.

Figura 6 - Un esempio di cattura video con un formato 320 x 240 direttamente su RAM e con «compressione» VideoLogic YUV.

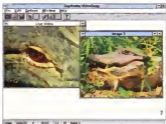
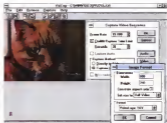



Figura 7 - A corredo della Captivator c'è questo VideoSnap, strumento di cattura still-image molto semplice e comodo da usare, mentre scorre la sequenza video nella finestra Live Video si potrà al volo catturare une picture e manipolarla a piacere.

L'integrazione con Video for Windows: VidEdit e BitEdit

Una volta catturata la sequenza video, niente di meglio che volerla editare con il software a disposizione; proprio con VidEdit si potranno modificarne i frame, aggiungerne o ri-sequenziarli, includere file multimediali come grafica ed animazioni nella sequenza, settarne i parametri di compressione. Ed ancora, aggiungere audio e correggerne la sincronizzazione, generare o modificare palette colore per sequenze ad 8 bit, «interlacciare» dati audio e video andare in play del video catturato.

A sua volta BitEdit, in unione a PalEdit, ci consentirà di andare in editing bitmap della grafica, seppure solo ad 8 bit (e quindi non utilizzabile se avremo scelto di catturare, o di manipolare video a 16 bit, 24, oppure in YUV VideoLogic), mentre, pur nella sua modesta veste di «painting program» è comunque un accessorio indispensabile per interventi immediati; a sua volta invece, PalEdit ci consentirà di operare sulle palette dei colori in diversi modi, sia nel salvarla come un file separato da applicare alle sequenze di immagini, come pure manipolare per ottenere i colori e le tonalità desiderate, sia nel crearne ex novo da uno o più frame di una sequenza continua.

Figura 8 - [illegible] VideoSnap [illegible] possibilità, in ambito 8 bit, di operare in opzioni Palette mediante settaggio dal video, importazione ed esportazione delle stessa.

Tutto sommato l'uso di Video for Windows con la Captivator è limitato alla sola cattura (e non poteva essere altrimenti), mentre la sua gestione perfettamente integrata in esso, ne fa una coppia potente in prospettiva, almeno alla pari con altra produzione simile.

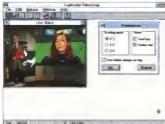



Figura 9 - Le preferenze in VideoSnap ci offrono la scalatura della finestre video in mostra, così come le informazioni e gli status del video presenti nella Tool bar.

Captivator VideoSnap

E veniamo al programma di cattura still-image proprio della confezione: si tratta di un'applicazione che ci permette di catturare immagini fisse da sequenze video che potranno essere poi editate ed usate in presentazioni multimediali, come pure in ambito DTP. I formati base, nelle risoluzioni, sono quelle già menzionate, sia nelle dimensioni che nelle variabili RGB (ad 8, 16 e 24 bit – ovvia la mancanza dell'YUV –).

In aggiunta alle caratteristiche di base, si potranno selezionare parti delle stesse, copiarle in Clipboard o salvarle in un file, mentre i formati a disposizione potranno essere il DIB, il BMP ed il Kodak PhotoCD (solo in caricamento file).

Alla sua partenza, il piano di lavoro sarà occupato, se attivata la Captivator, da una finestra «Live video» in cui si potrà tenere d'occhio il video passante, perfettamente ridimensionabile e variabile in dimensioni, mentre le icone in alto ci consentiranno di catturare una picture, aprire o salvare un file, copy e paste del selezionato in Clipboard, aprire le dialog box della sorgente video, del formato, della palette.

In sintesi, le preference di settaggio ricalcano quelle appena viste nell'uso con Video for Windows, per cui i requester appena citati sono identici a quelli già visti, mentre le uniche variazioni si potranno avere nelle dimensioni, e quindi rapporti d'aspetto, della finestra live (mediante le Display Options/Scaling Mode), come nelle Palette Options.

Figura 10 - Siamo in VidEdit di VfW e stiamo operando in compressione secondo la metodologia consigliata dalla VideoLogic che con il suo formato proprietario promette una profondità colore simile al 16 bit, ma con una dimensione file prossima all'8 bit.

Figura 11 - La statistica del file compresso in formato VideoLogic YUV ci sembra abbia dato i risultati sperati: in effetti esso pare molto efficiente, offrendo delle performance di ottima qualità.

Interessante anche l'opzione «Marquee» di un'immagine, letteralmente il marcare parti di immagini per essere manipolate in contesti diversi (solo su picture già catturate), si potrà agire di mouse come di requester manuale, come pure mantenerne, volendo, i rapporti d'aspetto. Il tutto è salvabile in formati DIB e BMP.

Un accessorio facile e comodo da usare, questo VideoSnap, con cui poter avere a disposizione una cattura di picture veloce e sicura, sempre utile e con una praticità di utilizzo molto intuitiva.

Conclusioni

Se la produzione di schede di cattura video continua su questa falsariga, possiamo stare tranquilli: alla prova dei fatti, la VideoLogic Captivator ha dato ottimi risultati senza grossi limiti (e che in un certo senso dipendono in buona misura anche da MS Video for Windows), mentre la sua qualità intrinseca è indubbia. Come dicevamo prima, è bene considerare che il solo software, per quanto potente e flessibile, non offre la migliore delle soluzioni alle tematiche di cattura video su personal computer, qualunque sia la bontà dell'hardware.

La quantità di dati che fluiscono all'interno di un PC non potrà essere gestito in modo risolutivo in simili modi, ragion per cui molti si sono dati da fare per aggirare l'ostacolo, sia in forme di compressione dati, alcune molto efficienti, sia nello sviluppo di hardware dedicato e con soluzioni custom in cui, con molta rapidità, svolgere la mole di operazioni necessarie (ed in cui la VideoLogic è un esponente di primo piano).

In ogni caso, e per normali esigenze di multimedialità, la Captivator offre un buon prodotto finale ed un prezzo molto conveniente. MS

Image Assistant
The intelligent business imaging tool

Fin dalla sua nascita, Macintosh è stato sinonimo, peraltro riduttivo, di macchina dedicata alla grafica di alto livello La cosa probabilmente fu anche voluta, in un mondo, allora, dominato da macchine keyboard driven dove anche la più semplice operazione grafica era effettuata da più o meno complesse combinazioni di operazioni alla tastiera Allora parlo del 1984, fecero sensazione la semplicità e i risultati dei due programmi compresi con la macchina, MacWrite e MacPaint; soprattutto il secondo era l'arma letale in mano ai macchisti per umiliare gli utenti di altre macchine e che la cosa fosse vera lo dimostra il fatto che la concorrenza si affrettò, peraltro, all'inizio, senza grandi risultati, a offrire programmi comparabili (ricordate il GEM prima maniera?)

di Raffaello De Masi

Gli anni sono passati, gli altri ambienti si sono evoluti e hanno sviluppato le loro interfacce a finestra grafica, ma gli Utenti Macintosh hanno continuato a sbandierare la loro superiorità grafica e la loro facilità d'uso Vera o presunta, questa superiorità è stata in fondo un'arma a doppio taglio, in quanto ha, per i non addetti ai lavori, cristallizzato ancora di più questa immagine addosso al melone E la stessa Apple, per difendere la sua superiorità, ha schiacciato l'acceleratore di questa tendenza perfezionando sempre più il suo motore QuickDraw e affiancandogli negli ultimi tempi quella straordinaria marcia in più che è QuickTime

Al di fuori, lo ripeto ancora, delle polemiche di parte che oggi, a un passo dalla standardizzazione degli ambienti divenuta vox populi, è un dato di fatto che nell'ambiente Mac esista una libreria di software grafico da far impallidire i più blasonati mini Image Assistant è un soldato di questa legione, presentandosi come un pacchetto potente, sufficientemente specializzato senza essere specialistico, gradevole e facile da usare, e perfettamente integrato nell'ambiente Mac

Image Assistant, il package

Letteralmente, Image Assistant è una applicazione dedicata al trattamento delle immagini e alla scansione delle stesse, consentendo un editing e una manipolazione sofisticata di immagini a colori, in scala di grigi e in bianco e nero Accanto a queste caratteristiche di base, esso fornisce tool di alta qualità per operazioni di ritocco fotografico, miglioramento generale dell'immagine e disponibilità di svariati effetti speciali anche diversi e superiori a quelli messi a disposizione dalla normale tecnica di ritocco dell'immagine tradizionale o non

In aggiunta a ciò Image Assistant è costruito per essere amichevole e fornire i migliori risultati sia al professionista che all'utente occasionale, che si cimentano nel diretto editing e ritocco delle immagini o desiderano utilizzarle per importarle in altre applicazioni (DTP, multimedia, presentazioni, ecc)

Il pacchetto è rappresentato da una grossa scatola di cartone con impresso il logo del pacchetto (un uomo che impugna una macchina fotografica) contenente una guida all'installazione, un manuale di uso immediato del prodotto, un grosso tutorial e il software, racchiuso (compresso) su due dischetti HD Come materiale aggiuntivo sono compresi una tabella di calibrazione dei colori, del materiale illustrativo degli altri prodotti Caere (si ricordi che Caere produce il ben noto Typist) e un demo dello stesso pacchetto sotto Windows

Il software, una volta installato con l'Installer della Apple, crea una cartella di circa 2 5 Mb contenente il programma (circa 1.7 Mb), il toolkit per la regolazione dei colori e una serie di esempi e

Image Assistant

Produttore
Caere Corporation
100 Cooper Court
Los Gatos, CA 95030
USA
Tel 408-395-7000
Distributore.
Delta s r l
Via Brodolini 30
21046 Malnate (VA)
Tel 0332/803111
Prezzo *(IVA esclusa)*
L. 990 000 + 6%
per aumento del dollaro

di tutorial. Per funzionare è necessario disporre di una macchina con almeno un 68020, un HD con almeno 5 Mb di spazio libero, il System dal 6.03 in su, e una scheda grafica adeguata al numero dei colori che si desidera visualizzare (in ogni caso l'output è sempre garantito a 24 bit, sia su stampante che su monitor, ma su quest'ultimo, in caso di scheda a 8 bit, i risultati saranno visualizzati a 256 colori).

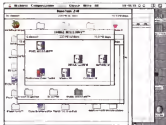
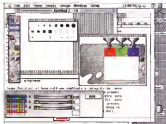
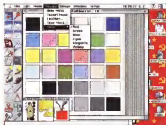
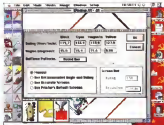
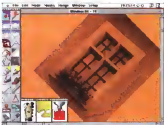
Image Assistant supporta numerosi scanner, come Apple One Scanner, Epson Color Scanner, la serie a colori Hewlett Packard, il Microtek 600 (GS e ZS), diversi modelli Ricoh.

Caratteristica del pacchetto è la necessità, una volta installato, di procedere alla calibrazione dell'insieme macchina-scanner-stampante. Questa operazione permette di rendere per quanto possibile più prossimo al vero l'operazione WYSIWYG, e, in base a quanto raccomandato dalla stessa Caere, va eseguita ogni 3-6 mesi per bilanciare l'invecchiamento del bulbo dello scanner e le eventuali nuove caratteristiche della cartuccia della stampante.

La calibrazione viene eseguita comparando un'immagine di controllo con la tabella di calibrazione inclusa nel manuale. La tabella è costruita su una carta fotografica ad alta risoluzione e di elevata qualità e la Caere ne raccomanda la conservazione in luogo oscuro e riparato.

L'uso del programma

Image Assistant si basa sull'uso combinato e integrato del menu di testa

Il contenuto del package dopo l'installazione e la decompressione ▶

Il programma al momento del lancio con le diverse tavolozze pronte per l'uso ▼

Sotto a sinistra un'immagine prelevata dalla libreria fornita col pacchetto; si notino le possibilità di ritocco dell'immagine e le opzioni di bilanciatura e regolazione.
A destra, la possibilità di separare il film di colore, per la creazione delle pellicole di stampa.

Sopra a sinistra l'applicazione di un effetto speciale quello molto bello con viraggio al seppia l'applicazione degli effetti è in questo programma più veloce rispetto a quanto avviene nei più noti pacchetti della concorrenza

In alto a destra l'operazione di separazione manuale di colori con la possibilità di scelta delle regolazioni

◀ *L'operazione di mescolazione dei toni immediatamente applicabile anche solo alla selezione in corso*

e di due pelette che, in default, sono sempre presenti sullo schermo e lavorano in tipo floating (vale a dire sono sempre sovrapposte alla finestra del documento) Dei menu parleremo tra poco, anche perché includono funzioni presenti nelle altre sezioni concorrenti alla creazione dell'immagine Vediamo invece in breve le funzionalità degli altri ambienti

La finestra più interessante è quella dei tool, e già qui si nota la raffinatezza del package la finestra mostra ogni tool in una configurazione estremamente piacevole e intuitiva Ogni attrezzo è inserito in una finestrina dal disegno molto sofisticato ed elegante e i tool a disposizione sono ben più numerosi e sofisticati di quelli generalmente presenti nei package concorrenti accanto ad alcuni ben noti, come gli attrezzi di QuickDraw vediamo infatti carboncini sia colorati che bianchi spumini attrezzi da ritaglio, tamponi in gomma e così via Accanto a questa tavolozza principale notiamo i «Supplies box» icone del tutto simili a una tavolozza da pittore, su cui è possibile «spremere» colori da un immaginario tubetto e mescolarli secondo la più pura scuola dei Caravaggio (o in chiave moderna, di Missoni), mentre, in ogni momento , è consentito passare a un modo «assistito».

Spendiamo qualche parola per questa tecnica che ha, in questo caso, del prodigioso Per capire come questa funzioni immaginiamo l'uso di una macchina fotografica super sofisticata È possibile con questa fotografare in automatico vale a dire affidare alla fotocamera tutte le regolazioni di diaframma, tempo magari lenti e luci addizionali e ottenere inizialmente, già un buon risultato In modo assistito avviene la stessa cosa, il programma si prende cura di tutti i dettagli migliori per ottenere il più efficace risultato in termini di colore, messa a fuoco contrasto e così via Poiché inoltre in questo ambiente molte delle scelte sono eseguite direttamente dal programma in Assist Mode il menu principale si semplifica escludendo dalla scelta certe opzioni inutili Niente impedisce, ovviamente, di passare in qualunque momento in ambiente completo per operazioni che l'automatismo non potrebbe controllare o definire o magari per aggiungere effetti speciali non prevedibili o preimpostabili nell'ambiente principale

Il primo passo nella costruzione di una immagine perfetta è, lapalissianamente, quello di disporre dell'immagine L'acquirente di Image Assistant è, ovviamente, legato alla disponibilità di uno scanner, meglio se a colori Il programma permette la scansione diretta di immagini utilizzando uno degli scanner indicati in precedenza (la Caere può, comunque fornire driver adatti ad altri scanner presenti sul mercato anche in considerazione che le configurazioni previste supportano altri modelli compatibili con quelli precedenti) In ogni caso, comunque, Image Assistant lavora perfettamente con fotografie disegni diapositive in 35mm, pellicole, immagini da camera virtuale e file video catturati o creati da pacchetti o sistemi diretti (comprese la maggior parte delle immagini ottenute da package di rendering)

La base di lavoro del rapporto programma-immagine è una routine chiamata Smart Controls che automaticamente riconosce il tipo d'immagine, la migliore combinazione di luminosità e immagine, il pattern di visualizzazione più adatto e corregge piccole anomalie, elimina lo sporco di fondo attorno al bordo dell'immagine (la grande croce delle immagini da scanner) e riconosce perfino piccoli e medi errori di orientamento e verticalità dell immagine stessa Questo avviene sia sulle immagini in fase di scansione sia su quelle già presenti come file

Il passo successivo è il vero e proprio editing e questo è davvero il piatto forte del pacchetto Siamo in una e vera propria camera oscura e abbiamo a fianco un tecnico capace di soddisfare i nostri più estrosi desideri È possibile infatti convertire immagini in formato diverso, ad esempio trasformare una immagine in toni di grigio in una a colori Secondo Image Assistant le immagini a colori e in toni di grigio sono solo due modi diversi di vedere ombre e tinte Così in

questo ambiente è possibile selezionare un certo tono di grigio e assegnargli una certa tinta.

In un laboratorio fotografico di un grande gruppo editoriale un'immagine di copertina di una rivista femminile, ad esempio, ben difficilmente è quella che il fotografo ha realizzato in studio. Sull'immagine della modella che presenta un nuovo abito sono intervenuti con un paziente lavoro tecnici specializzati in possesso di matite, pennelli, rapidograph, pennarelli, gomme e bombolette spray, e ancora, filtri, posterizzatori, bilanciatori di colore, solarizzatori e luci. Image Assistant ha tutto questo e, come se non bastasse, dispone di uno strumento e di una tecnica ben noti agli addetti ai lavori: il «masking». Utilizzare un mask è, in altri termini, adottare una tecnica per cui una parte dell'immagine, che si vuole escludere dalle nostre manipolazioni può essere protetta da alterazioni e lasciata intatta. Tanto per buona giunta, Image Assistant permette di aprire fino a dieci finestre contemporaneamente (compatibilmente con la memoria disponibile). È possibile così lavorare su pezzi di immagine in ambienti separati, e riunire poi il tutto in un collage finale.

Infine la fase di stampa. Image Assistant permette di dirigere la stampa verso un'ampia varietà di periferiche, permettendo di eseguire una serie di preprocessi mai disponibile in precedenza, e in ogni caso (anche attraverso le operazioni di calibrazione prima nominate) di mantenere le perfette corrispondenza con quanto mostrato a video. È possibile specificare uscite su carta o negativo, creare separazioni di colore, scalare immagini ed eseguire provini in formato ridotto, stampare barre di calibrazione, crocini di centratura, marker di registrazione, etichette e bordi di identificazione dell'immagine. È possibile adattarsi alle caratteristiche di risoluzione della stampante in base alla frequenza dello schermo, specificare pattern per determinati colori, e predeterminare automaticamente i pattern e le curvature di schermo in mezzatinta per la separazione dei colori. E, ancora una volta per non guastare, Image Assistant permette di stampare una parte del disegno sulla stessa pagina di stampa con diversi setup di calibrazione e regolazione, in modo da poter scegliere la più adatta o desiderata qualità di stampa.

Lavorando con i colori

Il manuale di Image Assistant è un vero e proprio corso, di formazione e avanzato, di ritocco fotografico. Il grosso volume (oltre trecento pagine) porta mano per mano il neofita ad ottenere il migliore risultato e l'esperto a utilizzare fino in fondo le più avanzate tecniche di riproduzione delle immagini stesse.

Qualunque sia lo standard di lavoro e la conoscenza di base della tecnica di ritocco fotografico dell'utente che lancia Image Assistant esistono una serie di step, di passi successivi attraverso cui un utente conviene che passi per partire da una finestra vuota e raggiungere un'immagine perfettamente definita. A questo punto interviene quel mezzo in più che il programma non può dare: tocco personale, buon gusto, senso del co-

Un mondo di colori

Un modello di colore è un modo di rappresentare i colori che si vedono sotto una forma non soggetta a interpretazioni o rappresentazioni personali. I medici sostengono che non esistono due occhi che vedono lo stesso colore allo stesso modo, il caso più eclatante è quello per cui due diverse persone vedono la stessa immagine colorata in maniera diversa (ad esempio verde e blu). Considerato che il colore è un fatto almeno in parte soggettivo e può essere influenzato dalla percezione personale, è difficoltoso quantificare, dal punto di vista della percezione personale, l'essenza stessa di un colore.

I vocabolari stessi hanno difficoltà nella definizione. Il Devoto-Oli, ad esempio, definisce il giallo come «colore delle radiazioni visibili con lunghezze d'onda comprese approssimativamente tra 6000 e 5750 angstrom, talora considerato fino a ca. 5350», da ciò a passare a far capire a una persona che non ha mai visto questo colore quale esso sia ce ne corre molto. Ancora, proprio a causa della complessità insita nel concetto di colore, alcuni colori naturali non possono essere riprodotti, altri costruiti sullo schermo sono difficili da riprodurre su una stampante e così via. Per questo diversi modelli sono usati per descrivere i colori attraverso strade differenti. Le più comuni tecniche usate sono indicate attraverso acronimi. HSV, RGB, CMYK, sono alcuni di questi.

Per chi si avvicina all'ambiente della elaborazione dei colori è importante avere almeno una infarinatura sulle tecniche e sulle differenze insite nei modelli di rappresentazione dei colori, anche tenendo conto quando sia preferibile usare l'una o l'altra tecnica. Le righe che seguono non possono avere certo la pretesa di sviluppare il problema, ma possono essere intese come un minimo di informazioni di base, su cui chi è interessato al progetto può proseguire verso uno studio più avanzato e completo.

Lo standard più vecchio nella rappresentazione dei colori è l'RGB, acronimo per Red, Green e Blue. La luce bianca del sole e quella della maggior parte delle sorgenti artificiali è rappresentata da una combinazione di questi tre colori primari, in altri termini tutti i colori dello spettro possono essere ottenuti dalla mescolanza di questi tre colori (non a caso molte stampanti a colori usano cartucce con serbatoi caricati con queste tre tinte). Il modello RGB è detto, comunemente, un modello additivo, in quanto la combinazione di questi tre colori produce, appunto, il bianco. Pressoché tutti i monitor visualizzano il colore emettendo tre fascetti di luce rossa, verde e blu in diversi livelli, producendo così i vari colori.

Lo standard CMYK è acronimo di Cyan, Magenta, Yellow e blacK. Si tratta, questa volta, di uno standard sottrattivo, ed è, de facto, lo standard del colore in stampa industriale. Il nome di sottrattivo deriva dal fatto che è possibile creare nuovi colori non solo mescolando tra di loro in quantità diverse le tinte di base, ma anche eliminando una di esse (cosa che non avviene mai nell'RGB) e fare una nuova mescolanza.

Detto in termini crudi e un poco riduttivi RGB e CMYK funzionano uno al contrario dell'altro. Estremizzando la cosa, nell'RGB il bianco è dato dalla mescolanza di tutti i colori, nel CMYK si ottiene sottraendo tutti i colori. In questo standard la mescolanza di CMY produce il nero, solo che, a causa delle impurezze presenti negli inchiostri di stampa e, ancora, per la piccola differenza che sempre esiste tra lotto e lotto, il nero così ottenuto non è mai tale, ma è un marrone scurissimo che se accettabile correntemente può essere indesiderato in stampe di alta qualità. È questo il motivo per cui esiste una quarta tinta, il nero, dedicato allo scopo.

Sebbene i monitor non possano mostrare colori in questo standard, Image Assistant (e diversi altri programmi di tal fatta) permettono di lavorare in questo ambiente di colore, provvedendo a trasformare, nei due sensi, le tinte di base.

Acronimo di Hue, Saturation e Value, HSV è uno standard molto popolare poiché tenta di rappresentare il colore in base al modo con cui una persona effettivamente lo vede. Fatte le debite proporzioni la tavolozza circolare dell'utility di sistema per la scelta del colore dello sfondo, ad esempio, funziona un poco in questo modo. Il principio si basa sulla combinazione di tre parametri, Hue: la famiglia di colore o il nome del colore stesso usato come riferimento (es. verde o rosso). Saturation, la purezza limpidezza del colore, ad esempio un rosso puro. È possibile pensare alla saturazione in termini di quanto bianco sia presente nel colore stesso. Più bianco significa che l'immagine è meno satura e viceversa. L'ultimo parametro, Value, si riferisce a quanto scuro o chiaro sia il colore, in altre parole quanto grigio è inserito nel colore stesso.

lore, che fanno parte del patrimonio intrinseco dell'uomo e che distinguono un Raffaello De Masi qualsiasi da un Raffaello Sanzio

I passaggi obbligati per giungere a un buon risultato sono i seguenti
– scegliere un'immagine già esistente, disegnarla direttamente o recuperare un file da scanner
– ritoccare, modificare o migliorare l'immagine nell ambiente principale Combinare insieme immagini, ritoccare il prodotto con i mezzi a disposizione, e applicare effetti speciali sono alcune delle opzioni possibili a cui accedere in questo ambiente,
– calibrare i colori dell'immagine prodotta, e creare le separazioni relative,
– eventualmente importare o linkare l'immagine in un'altra applicazione contenente eventualmente testo da abbinare all'immagine stessa (es le costruzione di una brochure),
– generare un provino di stampa e verificare la rispondenza del prodotto con il progetto,
– stampare il prodotto finale

Senza tema di smentite Image Assistant offre all'utente una delle maggiori combinazioni di tool in tutte le fasi descritte Si va dalla creazione di mezzitoni con tradizionali tecniche fotografiche alla creazione di PrePress, alla conversione tra protocolli di rappresentazione (generalmente una buona somiglianza dell'immagine nei diversi ambienti è buona garanzia di corrispondenza tra l'immagine e l oggetto) con relativa separazione dei colori, alle prove di stampa, gradino fondamentale nella realizzazione del prodotto finale, alla creazione degli overlay e delle prove per contatto, fino al risultato finale Image Assistant guida attraverso tutte queste fasi grazie alla estrema maneggevolezza del programma e all eccellente manuale vero punto di forza del pacchetto

Conclusioni

Image Assistant rappresenta, oggi, una delle punte di diamante dell'editing a colori su Mac estremamente facile da usare, e complesso comunque da soddisfare il più esigente dei professionisti, abbastanza veloce confrontato con la concorrenza, utilizzabile in un ampio range di applicazioni, ha il pregio di accettare praticamente tutti i file generabili da altri programmi, dal più semplice programma di Paint al più complesso software di ritocco Merita davvero di essere presente sulla scrivania di un tecnico del settore (scrivania del Mac, s'intende)

Valdemar

Programma Gestione Preventivi vers. 1.2.5

Signorina, scriva «Gentilissimo signore, siamo spiacenti di comunicarle che, a causa del forte rincaro dei fumaioli, il prezzo dei transatlantici all'ingrosso ha subito un aumento del 5%. In considerazione, comunque, del fatto che abbiamo servito la vostra famiglia da più di un trentennio potremo rispettare l'offerta già a suo tempo inviatavi se il vostro ordine sarà superiore alle duecento unità»

Finora eravamo abituati a pensare che la scena descritta avesse due attori, il grande capo panciuto e pelato e la vezzosa segretaria con il blocco notes E la scena e la stessa anche in questo caso. Solo che il secondo atto è un po' diverso, oseremmo dire tecnologicamente diverso Fino a qualche tempo fa la signorina vezzosa avrebbe infilato nella macchina da scrivere due fogli e una carta carbone, fino ad oggi avrebbe aperto il suo word processor e battuto la lettera, da oggi ha un nuovo mezzo per svolgere presto e bene il suo lavoro, Valdemar

Cosa è Valdemar

Valdemar è un programma per la creazione automatice di preventivi La sua idea centrale e quella di comporre una lettera o un preventivo come se fosse un puzzle, incollando opportunemente diverse parti di testo, illustrazioni e calcoli fino ad arrivare a un risultato finale soddisfacente

Le parti da incollare provengono da una libreria in parte gia implementata, in parte creata, volta per volta, dall utente La filosofia della seconda parte della frase si basa sul principio che se qualcosa manca, può essere creata sul momento, conservata e riutilizzata, se necessario, più volte

Per un preventivo molto complesso, per il quale si rende necessario un computo analitico, e disponibile una sezione Perizie, con la classica suddivisione in capitoli e paragrafi che consente la costruzione e la stampa di elenchi dettagliati da allegare alle lettere.

Il nucleo di Valdemar è costituito da un programma di scrittura che è il foglio di lavoro Con esso è possibile redigere lettere, preventivi e materiale scritto in genere, nel modo usuale Naturalmente è possibile leggere e modificare materiale preparato con un altro programma di scrittura, così come è possibile esportare una lettera redatta con Valdemar verso un altro programma

Tutte le lettere ed i dati di Valdemar vengono conservati in un unico documento sulla scrivania del Macintosh, sotto forma di schede e schedari All interno dello schedario Lettere sono possibili numerose ricerche ed ordinamenti Così si può cercare una lettera per

Valdemar

Distribuito da
Easy Style
C so Pascoli 5
10134 Torino
Prezzo
L 650 000 + Runtime 4D + IVA 19%

Alcune delle videate di Valdemar illustranti le sequenze di composizione del foglio o della lettera

destinatario, per città, per data, per titolo per contenuto ecc Ed anche si può stampare l'elenco delle lettere inviate ordinate per destinatario data o titolo

Uno schedario contiene i Nominativi dei destinatari ed i dati ad essi relativi Tali dati possono essere riportati automaticamente all interno delle lettere Un altro schedario contiene i moduli o le Parti delle lettere da incollare sul documento in corso di redazione Tali parti costituiscono una vera e propria libreria dalla quale è possibile scegliere moduli, intestazioni aperture e chiusure di lettera, illustrazioni di prodotti, pie di pagina, ecc Lo schedario Voci o articoli contiene invece tutte le voci che possono concorrere alla composizione di un preventivo o di una perizia Valdemar permette di scegliere gli elementi della scheda voce e l'ordine con il quale incollarli in una lettera Volendo, è possibile connettersi al pacchetto di contabilità IRBIS, e leggerne i dati di magazzino Comandi di esportazione ed importazione delle schede voci permettono la condivisione e l'eventuale distribuzione e commercializzazione di elenchi di prezzi.

Lo schedario Perizie è destinato a conservare l'elenco delle voci e quantità corrispondenti alla realizzazione di un opera Il totale può essere ricalcolato all istante rimanendo aggiornato al variare dei prezzi delle singole voci Come consuetudine, la perizia può essere suddivisa in capitoli Il totale di una perizia può essere incollato in una lettera oppure la perizia stessa, stampabile in vari modi sotto forma di elenco, può essere allegata quale documentazione, ad una lettera

L'intero programma è stato infine concepito per potersi facilmente adattare, tramite numerosi opzioni e possibilità, al contesto specifico nel quale verrà usato

Una considerazione personale

Valdemar è una applicazione in 4th Dimension, e di questo programma conserva alcuni discutibili preconcetti Il terrore quasi incontrollabile della ACI italiana circa la possibile pirateria sul pacchetto e l'elevato (e a mio parere ingiustificato) costo dei runtime porta a far lievitare in maniera esagerata il prezzo di certe applicazioni Facciamo un esempio se per un programma di gestione di magazzino il costo della runtime (circa trecentomila lire) è poco influente su quello totale, non e concepibile che per un pacchetto quale quello che stiamo provando, certamente ben disegnato ma riservato a una fetta molto specialistica si possa spendere una grande cifra Se poi si tiene conto che, per scrivere una lettera in Valdemar, occorre disporre di 4D Write il word processor dedicato di 4D, e fuori discussione che il pacchetto raggiunge un costo esagerato, che mortifica, tra l'altro l eccellente lavoro svolto dall implementatore

Di 4D il pacchetto mantiene certi piccoli problemi propri del progenitore, e l'interfaccia 4D, con i suoi termometri di ordinamento e la talora complessa gestione dei layout è troppo ingombrante per poter essere nascosta Valdemar è un'applicazione concepita in maniera ingegnosa e ambiziosa, perfettamente implementata, e anche sufficientemente facile da usare, come buona giunta ha anche un manuale scritto in maniera impeccabile e chiarissima (non somigliante certo a qualcun altro) e il signor Dario Villone, il realizzatore dell'applicazione, ne ha curato personalmente l'impaginazione (ha vinto tra l'altro il premio per la miglior manualistica indetto da Apple alcuni anni or sono e riservato agli sviluppatori partner) Non è un fulmine certo, ma non è questo il campo in cui tale virtu necessita Dovrebbe costare solo un poco (si legga molto) di meno in altri termini, un programma per la videoscrittura di preventivi non può costare più di un word processor

Rephorm e Morpheus: la metamorfosi digitale

Neanche Bernardo Bertolucci è riuscito a tenersi lontano dalle tecniche digitali cinematografiche dell'ultima generazione nel Piccolo Buddha, ultimo film del grande regista, l'artista ha fatto ricorso alle più sofisticate tecniche di Morphing digitale per trasformare l'angelico volto di Siddharta in un terribile e mostruoso volto barbuto dagli occhi infuocati

di ***Massimo Miccoli***

Molti ricorderanno, poi, il famoso video-clip di Michael Jackson Thriller dove il viso del cantante assume gradualmente la forma di un terrificante lupo mannaro E, ancora, ne «Il dottor Jekyll e mister Hyde» in cui il protagonista, Spencer Tracy, da buon dottore si trasforma in un temibile e vendicativo uomo frequentatore di locali notturni In questo caso, però, il computer non ha niente a che fare tutto è affidato al sapiente occhio del fotografo del film che, usando le tecniche cinematografiche del tempo, riesce allo stesso modo a rendere reale agli occhi del pubblico una pura immagine di fantasia Insomma il cinema questa meravigliosa macchina che trasforma sogni e idee in immagini visivamente reali è pieno di volti che assumono sembianze diverse, di cose che diventano altre cose, di oggetti che si trasformano in altri oggetti

Per non parlare, poi della televisione, in particolar modo dei video musicali In questo caso gli effetti speciali impazzano, con i personal computer i gruppi musicali riescono a fare delle cose incredibili il tutto a prezzi molto contenuti

Così, nell'era del multimediale il personal computer si trasforma in banco di regia domestico per piccole sequenze animate in formato digitale Ed ecco arrivare, anche per il nostro Archie, i primi programmi di Morphing come Rephorm e Morpheus il primo realizzato dalla nota softwarehouse Oak Solution, il secondo dalla Oregon Developments

In queste pagine daremo spazio più al primo, soprattutto perché abbiamo a disposizione solo il pacchetto della Oak, mentre ci limiteremo ad evidenziare differenze e prestazioni dei due programmi, poche a dire il vero rifacendoci ad alcune recensioni apparse sulle riviste inglesi dedicate al mondo Archimedes

Il pacchetto

Il programma è composto da tre dischetti da 800K nel primo si trova il vero e proprio applicativo, il Rephorm editor assieme al runtime dell'Acefilm e un altra utility che vedremo in seguito, mentre sul secondo dischetto sono contenuti Sprite ed esempi vari, compresi due piccoli filmati in formato Acefilm Infine sul terzo dischetto troviamo il player dell'AcornReplay in versione audio-video e solo audio Il disco programma viene fornito all'utente all'interno di un contenitore CD la cui copertina è costituita dal manuale del programma una ventina di pagine in tutto

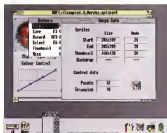
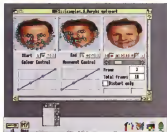
L'installazione

Come ormai di rito una raccomandazione prima di iniziare la fase d'installazione, ricordatevi di fare sempre una copia di backup dei dischi, naturalmente quando ciò sia possibile (dischi non protetti)

Attenzione però Rephorm adotta un particolare sistema di protezione che, in alcuni casi, può rappresentare un vero pericolo per i più distratti Infatti come

Rephorm e Morpheus

Distributore
Sincronia Soluzioni Multimediali
Via C Viberti 7 10141 Torino
Prezzi *(in sterline):*

Rephorm	*49 95*
Morpheus	*34 95*

In alto a sinistra la finestra di lavoro del Rephorm. A destra il menu principale del programma.

◄ *La finestra di riepilogo delle informazioni sul file.*

chiaramente riportato nelle pagine del manuale prima di eseguire una qualsiasi copia di backup è necessario lanciare il programma per effettuare la registrazione utente. Al primo run del programma viene lanciata una piccola finestra nel desktop dove va inserito il nome dell'utente, solo dopo questa fase sarà possibile effettuare copie di backup ed eventuali modifiche al disco programma (aggiunta di file, ecc.). Se tale procedura non viene rispettata si rischia di danneggiare irreparabilmente il disco, tanto da renderlo, addirittura, inutilizzabile. La Oak Solution adotta criteri contro la pirateria del tutto simili a quelli usati da molte softwarehouse inglesi. Sia il programma principale che le utility recano un numero di serie criptato, unico per ogni copia originale del programma. Questo codice nascosto viene automaticamente trascritto in ogni copia di backup. Lo stesso numero consente alla casa produttrice di risalire univocamente alla sorgente, al proprietario del pacchetto che ha realizzato le copie non autorizzate.

Se si dispone della sola unità a dischetti non occorre eseguire nessuna procedura d'installazione (a parte la registrazione del nome utente), in quanto tutte le parti necessarie per il run del programma sono contenute nel disco stesso (directory System, Scrap e i moduli vari). È comunque consigliabile la creazione di un disco di archivio per le immagini e, in questo caso, copiare su di esso la directory Scrap del disco programma in modo da ridurre al minimo lo swapping dei dischi.

La procedura d'installazione su disco rigido non comporta operazioni particolarmente complesse, fermo restando la registrazione. Per prima cosa creiamo nella root del disco rigido una directory assegnandogli il nome stesso del programma, dopodiché inseriamo nel drive la copia di backup del disco programma, e copiamo nella directory creata le applicazioni Rephorm e Acefilm, eventualmente creiamo anche una directory per archiviazione dei file di filmato e delle singole immagini. Dopo ciò aggiorniamo la System del disco rigido eseguendo il merge con quella presente nel disco programma.

Il programma

Prima di dare il run all'applicativo scegliamo il modo grafico con cui lavorare da desktop. Subito dopo diamo il solito doppio click da mouse e l'applicazione scende giù nella barra delle icone. Da qui pigiando il tasto Menu del mouse accediamo all'Icon Bar Menu, il menu di configurazione. Possiamo scegliere se lavorare con il sistema di unità di misura del desktop, Os Units, o con quello che al contrario si riferisce alle dimensioni in pixel degli sprite. Inoltre, sempre dall'Icon Bar Menu, si può scegliere se lavorare in modalità Anti Alias o meno. Nel modo Anti-Alias si ottengono immagini più definite e perfettamente scontornate, ma il processo di Morphing richiede tempi di elaborazione ben più lunghi.

Un particolare, per lo più estetico, che farà sicuramente divertire gli utenti del programma della Oak, è l'animazione della piccola icona di programma che viene installata nella barra del desktop. Una farfalla dalle ali colorate che ad intervalli regolari fa battere delicatamente

La finestra per il salvataggio del Morphing

Il menu di salvataggio dei file. Da notare il formato Morph rappresentato dall'icona delle farfalle

le proprie ali in modo da ricordare a colpo d'occhio, la presenza del programma nell'ambiente multitasking agli utenti più distratti.

Rephorm al lavoro

La finestra di lavoro è composta da tre piccoli «monitor»: nel primo trova posto lo sprite di partenza, nel secondo quello di arrivo e, infine, nel terzo, le immagini intermedie di trasformazione. La scelta dello sprite di partenza è la prima operazione da eseguire: esso va inserito, con una semplice operazione di selezione e trascinamento, nella piccola finestra denominata Start. In seguito si passa alla selezione dello sprite di arrivo, ovvero dell'immagine finale, chiamata End, che darà luogo all'intero processo di Morphing. A questo punto nella terza finestra verrà visualizzata l'immagine intermedia dell'intera trasformazione. Se ad esempio la trasformazione si svilupperà nell'arco di 10 frame la finestra mostrerà il frame numero 5, nel caso di una trasformazione a 20 frame, quella numero 10, e così via in relazione al numero di fotogrammi scelti per il processo di trasformazione.

Nella finestra di lavoro è presente un bottone chiamato Distort only. Questo bottone può essere utilizzato nei casi in cui si vogliano effettuare trasformazioni solo sull'immagine di partenza, in altre parole quando non è richiesto un vero e proprio Morphing ma solo degli effetti di distorsione sullo sprite selezionato. Gli sprite oggetto della trasformazione devono essere della stessa dimensione e, possibilmente, con sfondi simili in modo da evitare fastidiosi effetti cromatici non desiderati.

I punti di controllo

Ai piedi delle due piccole finestre Start ed End si trovano i bottoni di controllo del processo di Morphing. I Control point, così come li definisce il piccolo manuale del programma, servono a definire le parti dello sprite di partenza oggetto della trasformazione finale. In altre parole, il modo in cui saranno tra-

Il menu di selezione dei punti di controllo e le azioni possibili sui punti selezionati.

Il menu Thumbnail e le opzioni disponibili.

Il menu Misc. De notare l'opzione Anti-Alias

Il menu dell'applicazione Projector: il Player della Ace Computing fornito insieme al Rephorm.

sformati i punti selezionati dello sprite di Start nell'immagine finale. Si tratta, dunque, di definire le coordinate della trasformazione, o meglio di decidere quali punti dell'immagine iniziale contribuiranno a definire il processo di trasformazione e in quali punti dell'immagine finale essi verranno trasformati. Nel box di partenza l'utente ha a disposizione 4 tool, il primo per la selezione dei punti di trasformazione definiti, il secondo per l'inserimento dei suddetti punti, il terzo per lo spostamento dello sprite in fase di zoom e, infine, la piccola icona rappresentata dalla lente d'ingrandimento per effettuare lo zoom sullo sprite selezionato in modo tale da avere un controllo più preciso per il posizionamento dei punti. Gli stessi tool li troviamo nel box End, in questo caso, però, il controllo riguarda lo sprite di arrivo, possiamo così mappare i punti selezionati nell'immagine di start con quelli dell'immagine finale.

Ad esempio, se vogliamo effettuare il Morphing fra due diversi volti di persona, possiamo creare una perfetta corrispondenza fra le sopracciglia del primo viso e quelle del secondo, fra la bocca dell'uno e dell'altro viso, così, punto dopo punto, la trasformazione avrà luogo solo per le parti definite. Tutti i punti inseriti nell'immagine possono essere controllati attraverso le finestre del Colour Control e Movement Control. Nel primo caso l'utente può scegliere la velocità di trasformazione dei colori degli sprite, nel secondo caso, invece, è possibile decidere la velocità di trasformazione geometrica dei punti selezionati, ovvero con quale rapidità i punti di controllo vengono mappati nel processo di Morphing.

Il Morphing

Una volta scelti i parametri del Morphing, punti di controllo e velocità di trasformazione, possiamo dare inizio all'intero processo. Il tutto ha luogo al semplice click del mouse: l'utente ha a sua disposizione una serie di bottoni tridimensionali che ricordano molto da vicino le funzioni di un comune videoregistratore. Basta cliccare sul tasto play ed il gioco è fatto, il Morphing ha inizio e ogni immagine intermedia viene visualizzata man mano che il computer la elabora. Con il tasto Stop possiamo fermare l'azione e ritornare al frame di partenza, mentre con la pausa possiamo «congelare» il frame attualmente in elaborazione. Attraverso il bottone Last frame è possibile visualizzare il fotogramma finale e con il bottone Record registrare infine l'intero filmato. L'utente può scegliere il numero di frame necessari per il Morphing (lo stesso numero definirà anche la fluidità della trasformazione) e quindi, la durata della piccola sequenza animata.

Dopo la Preview, ottenuta selezionando il bottone Play, possiamo dare il via alla fase di registrazione cliccando semplicemente il tasto Select del mouse al di sopra del bottone Record. Il Rephorm offre tre differenti formati per il salvataggio del Morphing. Il primo formato è, ovviamente, quello sprite (ogni frame viene salvato su disco come singola immagine), il secondo sfrutta le definizioni della Ace Computing ed è compatibile con lo standard Acefilm, il terzo, il più interessante, è il formato AcornReplay, quello definito dalla casa inglese per le applicazioni video multimediali.

Durante il salvataggio possiamo scegliere e definire le dimensioni del filmato (base e altezza), il modo grafico di visualizzazione, il numero di bit per pixel, se salvare il file in formato compresso (il sistema di compressione è quello adottato dall'AcornReplay) o meno e il frame rate del filmato: 12,5 frame per secondo o 25 frame per secondo.

È previsto il salvataggio del filmato in scale di grigi, ad 8 bit (256 colori), 16 bit (32 000 colori) e 32 bit (16 milioni di colori).

Conclusioni

Ed eccoci alle inevitabili conclusioni. Per il momento non ho ancora avuto il piacere di provare il pacchetto concorrente del Rephorm della Oak, il Morpheus, ma dalle recensioni apparse sulle riviste inglesi posso dire che fra i due pacchetti non si notano differenze apprezzabili. Forse l'unico elemento distintivo è rappresentato dalla modalità di lavoro del Morpheus rispetto al Rephorm. Infatti con il programma della Oregon Developments l'utente si trova a lavorare all'interno di due differenti finestre, indipendenti l'una dall'altra: nella prima viene mostrata la Start Picture, nella seconda la End Picture. Al contrario il Rephorm offre un'unica finestra di lavoro contenente sia gli sprite di Start ed End che il box di visualizzazione del processo di Morphing.

Le funzioni che i due programmi offrono sono sostanzialmente identiche. Diverso, invece, il prezzo dei due pacchetti: il Rephorm della Oak viene venduto a poco meno di 50 sterline, mentre la Oregon Developments offre il suo Morpheus a circa 35 sterline. MC

EGS 28/24 Spectrum

Secondo appuntamento dell'anno e seconda scheda grafica per Amiga. Come già ripetuto nei mesi scorsi, il mercato delle schede grafiche è in fermento e questo mese ci occupiamo dunque dell'ultima nata in casa GVP, la EGS 28/24 Spectrum, che, oltre a promettere prestazioni piuttosto interessanti, rappresenta anche una novità essendo una delle prime schede basate su bus Zorro III a mettere piede nell'italico stivale. Milioni di colori e di pixel rappresentano il biglietto da visita di questa scheda, sarà vero? Come al solito, per saperne di più vi basterà trovare un quarto d'ora di tempo libero e continuare a leggere quello che segue. Io, nel frattempo, mi accingo ad aprire il sipario, signore e signori, ecco a voi...

di Andrea Suatoni

EGS non è una sigla nuova alle nostre orecchie: gli utenti Amiga dotati di buona memoria si ricorderanno certamente di quella scheda della GVP denominata appunto EGS 110/24. La particolarità di tale scheda era (ed è tutt'ora) quella di offrire grafica ad alte prestazioni, sia in termini di colori sia in termini di velocità, sfruttando un bus speciale presente sulle schede acceleratrici per Amiga 2000 della GVP. Questa particolarità, unita ad un prezzo non esattamente contenuto, hanno in qualche modo limitato la diffusione della EGS 110/24, ed ecco che allora la GVP, adeguandosi alle richieste del mercato, ha tirato fuori questa EGS 28/24 Spectrum che evita di dover acquistare una scheda Combo e che viene proposta ad un prezzo decisamente più accessibile, seppure con minori prestazioni grafiche dal punto di vista della velocità.

Descrizione

La scheda per questa prova è arrivata calda calda dal distributore italiano della GVP, e si presenta bene a partire dalla confezione, che ricalca lo stile GVP. All'interno della scatola nera, su cui sono impressi bene in evidenza il nome Spectrum e una serie di bande colorate, troviamo la scheda, un cavetto, due manuali, cinque dischetti da 880 KByte e la cartolina di registrazione. Il primo dei manuali, entrambi di buona fattura, è la guida utente, comprensiva di un tutorial e di esaurienti spiegazioni di ogni caratteristica del software della EGS Spectrum, mentre il secondo è il manuale di riferimento del programma di paint a 24 bit incluso nella confezione.

La schede è costruita molto bene, realizzata totalmente in tecnologia *surface mounting* se si escludono il chip custom che campeggia al centro della scheda e lo zoccolo per una ROM (utilizzata probabilmente solo per le fasi di debugging interno della GVP). Sul lato sinistro della scheda troviamo una serie di chip che gestiscono l'interfacciamento con il bus di espansione di Amiga, mentre al centro troviamo l'appena citato chip custom, che suppongo supervisioni i trasferimenti DMA tra la scheda e la memoria di Amiga. Continuando, sulla destra, troviamo la RAM dinamica che costituisce la memoria video della EGS Spectrum. Nel caso si sia acquistata la versione da 1 MByte è possibile ampliare la memoria con un ulteriore megabyte semplicemente inserendo i

EGS 28/24 Spectrum

Produttore
Great Valley Products Inc
600, Clarke Ave
King of Prussia, PA 19406 USA
Tel (215) 354 9495
Fax (215) 337 9922
Distributore
RS Ricerca e Sviluppo s r l
Via B Buozzi 6
40057 Cadriano (BO)
Tel (051) 765563
Fax (051) 765568
Prezzi *(IVA inclusa)*

Versione 2 MByte	*Lit 1.490.000*
Versione 1 MByte	*(chiamare)*

chip di RAM negli appositi zoccoli (che dunque non sono presenti nella versione con 2 MByte, essendo questa la dimensione massima di memoria utilizzabile dalla scheda). Nella parte destra della EGS, infine, troviamo il chip GD5426 della Cirrus Logic (lo stesso montato sulla Picasso II, recensita nel numero scorso di MCmicrocomputer) che gestisce le generazione del segnale video e che include al suo interno un blitter hardware estremamente veloce.

Installazione

Le prima operazione da compiere consiste nell'inserire la scheda all'interno del vostro Amiga, che può essere un modello 2000, 3000 o 4000. La scheda va collocata in uno degli slot di espansione (non usa pertanto lo slot video che può essere utilizzato per altre schede quali, ad esempio, una flicker fixer o un genlock interno), ed è in grado di adattarsi automaticamente al protocollo di bus Zorro II oppure Zorro III. Le chiare istruzioni presenti sul manuale guidano l'utente alla corretta installazione della scheda sui vari modelli di Amiga, operazione del resto molto semplice che si riduce all'apertura del coperchio del computer e all'inserimento della schede nello slot.

Se state installando la scheda in un Amiga 3000 o 4000, prima di richiudere il vostro computer, dovrete controllare la revisione del chip Buster inserito nella motherboard della macchina. Sugli Amiga 3000, infatti in genere è montata una revisione del chip Buster che non permette il funzionamento di schede di espansione Zorro III che eseguono il trasferimento dei dati in DMA (come nel caso della EGS Spectrum) o più in generale, che eseguono operazioni come master di bus. Se nel caso del 3000 non si può parlare di un vero e proprio difetto, in quanto all'epoca della sua progettazione il chip Buster non prevedeva proprio simili schede di espansione, diverso è il discorso per l'Amiga 4000. Le unità distribuite nei primi mesi di produzione, infatti, montano una versione del Buster che in teoria dovrebbe essere in grado di gestire completamente il protocollo di bus Zorro III. Purtroppo, durante lo sviluppo della scheda controller SCSI-2 A4091 (ancora non distribuita in Italia), la Commodore si accorse di un bug nel chip Buster che ancora una volta impediva il corretto funzionamento delle schede Zorro III master di bus. Se è vero che gli Amiga 4000 prodotti negli ultimi mesi del 1993 non presentano più tale difetto, è altrettanto vero che non sono pochi i possessori di Amiga 3000 e 4000 che montano sulle loro macchine una revisione «bacata» del Buster. Pertanto, se il chip Buster montato sulla vostra motherboard ha un numero di revisione inferiore alla 11 (o alla revisione K), dovrete procedere alla sostituzione del chip presso un centro di assistenza autorizzato Commodore. Ammesso che riusciate e venire in possesso della revisione corretta del chip, sconsiglio fortemente di mettere le mani autonomamente nel vostro computer, specialmente nel caso del 4000, in quanto occorre o un particolare estrattore di chip oppure une stazione di saldatura per

La scheda EGS Spectrum presenta un livello di costruzione molto alto, confermato anche dalla realizzazione in tecnologia surface mounting.

tecnologie *surface mounting*, entrambi di costo non irrisorio, e inoltre correreste anche il rischio di compromettere seriamente il funzionamento del vostro Amiga. Attenzione: quanto appena detto non deve in alcun modo generare una nuova sindrome del tipo «devo cambiare assolutamente il Buster altrimenti non funziona niente». Ripeto che i malfunzionamenti si presentano solo nel caso di schede Zorro III che operano come master di bus (ad esempio durante operazioni di DMA), tutte le altre schede Zorro III (e naturalmente tutte le schede Zorro II) funzioneranno senza problema con qualunque revisione del chip Buster, sia sul 3000 che sul 4000.

Tornando all'installazione della nostra EGS Spectrum, che se viene inserita in un Amiga 3000 o 4000 si configura appunto come una scheda Zorro III master di bus, che fare se il nostro Amiga monta una revisione difettosa del chip Buster? A parte le sostituzione del chip, esiste una possibile alternativa decisamente più economica e meno fastidiosa che consiste nel forzare le EGS ad operare con il protocollo Zorro II. Per fer questo basta spostare un jumper sulla scheda, indicato con chiarezza anche dal manuale, e avremo risolto il problema, seppur penalizzando un poco le prestazioni delle scheda nei trasferimenti da e verso il disco (operando con il protocollo Zorro II si riescono infatti a trasferire al massimo 3.5 MByte/sec circa, contro i 12 MBytes/sec dello Zorro III). Un particolare che il manuale non cita me che invece riveste una certa importanza riguarda l'eventuale saturazione dello spazio indirizzi Zorro II (ovvio che operando in modo Zorro III il problema non sussita, date le centinaia di MByte disponibili). La EGS Spectrum richiede infatti 2 MByte di spazio indirizzi, e se questo non è disponibile (evento tutt'altro che raro nei modelli A2000) dovrete togliere dal vostro Amiga una o più schede di espansione RAM fino a ricreare lo spazio indirizzi necessario.

Richiuso il nostro computer, dovremo decidere se utilizzare un monitor singolo oppure due monitor separati. Nel primo caso, quello più comune, collegheremo con il cavetto in dotazione l'uscita video di Amiga (oppure l'uscita delle flicker fixer, di une Opal Vision, di una IV 24 o di altra scheda simile) all'ingresso della EGS Spectrum, e quindi il nostro monitor a quest'ultima: grazie alla presenza di une circuiteria di autoswitch, la EGS Spectrum è infatti in grado di selezionare automaticamente il

Sul lato [illegible] della scheda [illegible] presenti numerosi [illegible] interfacciamento [illegible] il bus di espansione di Amiga reso [illegible] tra l'altro dalle procedure di AutoConfig e selezione automatica tra il protocollo Zorro II e Zorro III

Nella parte centrale della EGS Spectrum troviamo un chip custom di dimensioni generose che probabilmente si occupa del trasferimento in DMA da e verso le memorie di Amiga. Lo stesso chip dovrebbe servire anche alla realizzazione del Video Local Bus (VLB) a 32 bit necessario per interfacciarsi con il chip grafico. In questa stessa foto si possono inoltre notare il quarzo e i quattro chip di RAM dinamica che costituiscono i 2 MByte di memoria di cui dispone la scheda

La EGS Spectrum è governata dal chip GD5426 della Cirrus Logic, molto diffuso tra i PC compatibili. Alla destra del chip si possono notare gli integrati che realizzano il commutatore a stato solido del segnale video necessario per l'implementazione della funzione di autoswitch

segnale video da inviare al monitor senza richiedere l'intervento dell'utente. Nel secondo caso, invece, i monitor saranno collegati rispettivamente all'uscita video di Amiga e a quella della Spectrum. Inutile ricordare che il tipo e la qualità del monitor pesano in maniera determinante sulla resa di schede grafiche come la EGS Spectrum e che le risoluzioni più «spinte» (vedi tab. 1) potranno essere apprezzate (e visualizzate) solo con monitor multisync di caratteristiche adeguate, cioè almeno 17" e 40-50 kHz di frequenza orizzontale.

Terminata l'installazione hardware, procederemo quindi al caricamento del software su hard disk che avviene, indovinate un po', con l'Installer della Commodore. I requisiti minimi che il vostro Amiga deve avere, oltre all'hard disk, sono Amiga OS Release 2 o successiva, un monitor (possibilmente multisync, ma anche un vecchio monitor da 15 kHz può bastare) e almeno 2 MByte di RAM disponibile. L'aggiunta di ulteriore FAST RAM permetterà l'apertura di più schermi in alta risoluzione (la EGS, al pari della Picasso II, utilizza la FAST RAM per mantenere gli schermi correntemente non visualizzati sul monitor). La procedura di installazione provvede ad effettuare alcune semplici domande che riguardano il tipo di CPU, il tipo di monitor e la directory (o partizione) dell'hard disk in cui trasferire il software. Durante l'installazione vi verrà richiesto di inserire il quinto floppy che è denominato *Recover Disk*: se per qualsiasi motivo il vostro Amiga dovesse mostrare qualche malfunzionamento durante l'uso della EGS Spectrum, potrete utilizzare questo dischetto per il bootstrap della macchina, che in tal modo verrà riportata in uno stato «stabile» da cui potrete analizzare gli eventuali problemi. Particolare attenzione va inoltre prestata alla selezione del tipo di monitor (sono previsti circa 15 modelli di monitor tra i più diffusi, e altri possono essere eventualmente definiti dall'utente): un errata indicazione potrebbe comportare il danneggiamento istantaneo del vostro monitor. Provate (o meglio, non provate!) a inviare una cinquantina di kilo Hertz ad un monitor 1084, che ne «regge» solo 15, e poi capirete il perché. Occhio, quindi: se non si è più che sicuri delle caratteristiche del proprio monitor, è meglio scegliere di avere qualche pixel in meno piuttosto che un monitor in meno.

Prima di terminare l'installazione lo script provvederà inoltre a modificare la Startup-Sequence di sistema, operazione che per la verità non mi piace molto in quanto questo file è considerato *privato* dalla Commodore (l'utente dovrebbe infatti modificare solo il file User-Startup). Il motivo di tale modifica è che il software di gestione della EGS, a differenza di quello della Picasso, non è

costituito da un file Monitor più un driver, ma da un insieme di database, librerie e utility (tutte contenute in varie sottodirectory della directory di installazione) che per funzionare correttamente devono essere attivate prima che venga lanciato il comando IPrefs. Conclusa anche quest'ultima fase, il sistema potrà essere riavviato per cominciare ad usare la EGS Spectrum.

I due connettori Cannon per il collegamento della EGS Spectrum al monitor (a destra, da 15 poli) e al segnale video di Amiga (a sinistra, da 9 poli). Per la connessione ad Amiga occorre utilizzare il cavetto visibile in foto, fornito in dotazione con la scheda.

Uso

L'apparizione durante la fase di bootstrap del logo della EGS ci conferma l'avvenuta attivazione del software di emulazione e l'inizializzazione della Spectrum. Apriamo quindi il cassetto EGS Prefs e clicchiamo due volte sull'icona di EGS-DisplayAdjust. Dopo pochi secondi dovrebbe apparire uno schermo che assomiglia vagamente ad uno di Intuition ma che a guardarlo bene presenta delle differenze. La EGS Spectrum utilizza infatti un set di librerie che duplicano le funzionalità delle librerie grafiche di sistema della Commodore (ad esempio, esiste la libreria EGSLayers per la gestione dei layer, EGSIntui per l'emulazione di Intuition e così via). Queste librerie si collocano fra l'applicazione e il sistema operativo di Amiga eseguendo, se richiesto, il reindirizzamento delle primitive grafiche su di un'architettura hardware che può essere anche differente dal Chip Set di Amiga (e la EGS Spectrum ne è la conferma). Ovviamente, per sfruttare queste librerie le applicazioni devono essere scritte appositamente utilizzando il Developer Kit reperibile presso la GVP e i loro distributori, e a tutt'oggi sono veramente pochi i programmi che sfruttano le API (Application Programming Interface) fornite dalle librerie EGS. Per fortuna la GVP, oltre alle librerie EGS, fornisce insieme alla Spectrum anche un driver per il Workbench che provvede, tra le altre cose, ad inserire nel display requester del sistema operativo i nuovi modi grafici disponibili. In tal modo non solo il Workbench (fig. 6) ma anche tutti quei programmi che usano il display requester possono utilizzare una delle tante risoluzioni messe a disposizione dalla EGS Spectrum (tab. 2).

Quali sono i vantaggi di una simile soluzione, e soprattutto perché creare un secondo standard grafico su Amiga? Qui la valutazione diventa prettamente soggettiva, e i pareri sono abbastanza contrastanti. Preferisco puntualizzare quali sono le caratteristiche più interessanti e «diverse» offerte dalle librerie, lasciando al lettore il compito di trarre le proprie conclusioni al termine della recensione. Cominciamo con il dire che le librerie EGS permettono di gestire contemporaneamente, e in modo trasparente, un certo numero di schede grafiche (che possono essere EGS 110/24, EGS 28/24, Chip Set Amiga oppure qualsiasi altra scheda grafica corredata di un driver con interfacce EGS). Ad esempio, disponendo di due monitor, si può connetterne uno all'uscita video di Amiga e l'altro all'uscita video della Spectrum. A questo punto tutti gli schermi Amiga saranno automaticamente visualizzati sul primo monitor, mentre gli schermi EGS oppure in emulazione Workbench appariranno sul secondo monitor. Il software della EGS comunque può fare di più: può, ad esempio, fare in modo che quando spostiamo il puntatore mouse oltre uno dei bordi del nostro schermo, il puntatore riappaia «rientrando» nel secondo monitor. E il bello è che possiamo specificare con un comando la disposizione fisica dei monitor (ad esempio, se indichiamo che il monitor Amiga è a sinistra e il monitor EGS a destra, il software capirà che facendo uscire il puntatore mouse dal bordo destro dello schermo Amiga dovrà far riapparire il puntatore sul bordo sinistro dello schermo EGS e vice-

Risoluzione	2 MByte		1 MByte	
	8rt	Colori	Bit	Colori
320x200	24	16 7 M	24	16 7 M
640x400	24	16,7 M	24	16 7 M
640x480	24	16 7 M	24	16 7 M
736x480	24	16 7 M	16	65536
736x275	24	16 7 M	16	65536
800x600	24	16 7 M	16	65536
1024x768	16	85536	8	256
1120x832	16	65536	8	256
1280x1024 i	8	256	4	16
1600x1280 i.	8	256	4	1B

Tabella 1. Risoluzioni video per gli schermi EGS

Risoluzione	2 MByte		1 MByte	
	Bit	Colori	Bit	Colori
320x200	8	256	8	256
640x400	8	256	8	256
640x480	8	256	8	256
736x480	8	256	8	256
736x275	8	256	8	256
800x600	8	256	8	256
1024x768	8	256	8	256
1120x832	8	256	8	256
1280x1024 i	8	256	4	16
1600x1280 i.	8	256	4	16

Tabella 2. Risoluzioni video per gli schermi Intuition (Workbench)

Figura 6 - Le EGS Spectrum può essere usata anche con Intuition e in particolare con il Workbench. Nella foto è visibile la preferenza ScreenMode nelle cui finestra si possono notare i modi grafici aggiunti dal software di emulazione della EGS.

versa). Altra caratteristica delle librerie EGS riguarda lo spostamento delle finestra, che possono anche essere parzialmente «lasciate fuori» dallo schermo di lavoro (cosa impossibile con le finestre di Intuition, ma del tutto normale con le interfacce grafiche di altre macchine), oppure la disponibilità di una ventina di pointer del mouse differenti, ognuno indicante un diverso stato della macchina (oltre al classico busy pointer, c'è quello che indica il salvataggio dei dati su disco, quello che indica la selezione del testo, ecc.), e per finire la possibilità di «staccare» i menu dalle finestre e farli diventare a loro volta finestre. Insomma, una vera e propria interfaccia grafica alternativa ad Intuition le cui API sono molto simili a quelle della Commodore e che costituisce il cuore del funzionamento della EGS Spectrum.

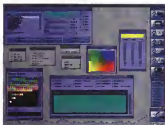
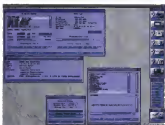
Tornando ad EGS-DisplayAdjust, questa utility è quella che permette di modificare oppure creare un file di definizione per il monitor che intendiamo utilizzare. Ad ogni monitor corrispondono delle caratteristiche ben precise, e queste caratteristiche definiscono le varie risoluzioni video che il monitor sarà in grado di visualizzare. Attivando il modo Expert, quindi, è possibile aggiungere nuove risoluzioni video ed un monitor e modificare quelle già esistenti, il tutto attraverso un pannello di controllo per niente facile da utilizzare e che richiede una buona conoscenza del segnale video nonché di tutte le caratteristiche di temporizzazione del monitor (ecco perché queste funzionalità vengono abilitate solo attivando il modo Expert). Inutile aggiungere che un uso improprio di questa utility potrebbe trasformare il vostro monitor in un ammasso di carbone ardente.

Le altre quattro utility riguardano l'impostazione dello schermo di default delle librerie EGS, ovvero né più né meno quello che accade con le preference di sistema e il Workbench. Abbiamo così la possibilità di scegliere una modalità video, di attivare o meno l'auto point del mouse, di abilitare uno screen blanker e un mouse blanker, di inserire un'immagine sullo sfondo e di modificare i font e i colori. Come dicevo poc'anzi, è molto carina la possibilità di definire una serie di immagini per il puntatore del mouse il quale, alle risoluzioni più alte, può essere grande fino a 64x64 pixel, così come è interessante, ma non utilissima, la possibilità di spostare le finestre nella sua interezza anziché il solo contorno.

A parte le utility di preferenza, con la librerie EGS vengono forniti alcuni programmi che permettono di lavorare direttamente sugli schermi EGS. Abbiamo così una versione particolare di DOS handler, denominato ECON, che è in grado di far aprire una shell su uno schermo EGS, oppure EGS-More e EGS-View, che visualizzano rispettivamente file testuali e immagini in formato IFF ILBM. Infine vengono forniti un utility per lo snapshot di schermi EGS e due «cadeaux», un plotter di funzioni 3D e una riedizione dell'arcinoto Tetris.

Lo schermo di default gestito dalle librerie grafiche EGS. La risoluzione video è di 1024x768 pixel con 16 bit di colore per pixel (64K colori contemporaneamente visualizzabili). Nella foto sono visibili alcune della utility fornite con le EGS Spectrum, in particolare l'EGS Dock e l'EGS Shell, che sfruttano le condivisibilità degli schermi EGS analogamente a quanto avviene con i «public screen» di Intuition.

Con l'utility EGS-DisplayAdjust possiamo scegliere il tipo di monitor collegato alla scheda EGS Spectrum. Attivando il modo Expert come nella foto possiamo modificare o aggiungere le risoluzioni visualizzabili da un determinato monitor a patto di conoscere il valore di tutti i parametri di temporizzazione del segnale video.

L'utility EGS-Screen Mode, analoga alla preference ScreenMode del Workbench, permette la selezione della risoluzione video da adottare per lo schermo di default gestito dalle librerie EGS. Con la stessa utility possiamo anche forzare lo spostamento delle finestre in modo bitmap (anziché visualizzare il classico frame) e forzare l'apertura di window in modo Smart Refresh. Nella foto sono inoltre visibili le finestre relative all'utility EGS-Fonts, identica come funzionalità alla preference Font del Workbench.

Con EGS Colors possiamo definire i colori da utilizzare per lo schermo di default delle librerie EGS. Rispetto all'analoga preference del Workbench, è possibile definire il colore di ogni singolo componente grafico EGS (titolo, font, gadget, ecc.). Interessante l'uso di un color mixer per la selezione rapida di una serie di tonalità di colore, mentre vanno notati i particolari menu tear off messi a disposizione dalle librerie EGS.

Le altre due utility EGS-Input e EGS-Mouse permettono, tra le altre cose, di attivare alcune funzionalità inerenti il blanking dello schermo e quello del mouse. Un'interessante caratteristica delle librerie EGS è quella di disporre di un numero piuttosto elevato di pointer, ognuno indicante una ben precisa funzione, modificabili per l'appunto con EGS-Mouse.

Detto di quello che c'è, vediamo anche quello che non c'è. Cominciamo dai driver specifici per i vari applicativi grafici, di cui non c'è nemmeno l'ombra. O meglio, se acquistate ImageFX (sempre della GVP) all'interno trovate effettivamente il modulo render per EGS, ma il conto purtroppo si ferma qui. Se usate ADPro, come il sottoscritto, oppure Imagemaster non c'è speranza alcuna di vedere direttamente visualizzate le vostre elaborazioni grafiche, ma dovrete salvare il frutto del vostro lavoro in IFF ILBM e quindi utilizzare il viewer che viene fornito con la scheda. Questa è la pecca maggiore del software fornito con questa scheda, a cui si aggiunge la mancanza di un tool di promozione degli schermi. Infatti, se il vostro applicativo non usa il display requester del sistema operativo (cosa tutt'altro che rara anche con alcuni applicativi relativamente recenti), il software di base della EGS non sarà in grado di reindirizzare l'applicazione verso le nuove modalità grafiche. A dire il vero, questo è un difetto più formale che funzionale in quanto basta prendere un qualsiasi screen promotor che circola sui circuiti del software PD/Shareware e il problema viene risolto brillantemente (funziona persino il bellissimo promotor ChangeScreen fornito insieme alla Picasso II), però il problema rimane lo stesso perché sarebbe bastato pochissimo per dare maggiori soddisfazioni all'utente (un programma di promozione schermo è relativamente banale, specie se confrontato ad un driver per una pseudo RTG su Amiga). Un'ultima annotazione riguarda gli schermi Amiga in modalità EGS, che non possono essere «tirati giù» come avviene normalmente per gli schermi Amiga gestiti dal Chip Set.

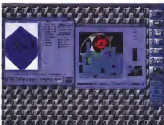
Conclusioni

La prove di funzionamento sono state effettuate sull'Amiga 3000 (68030 a 25 MHz) di chi scrive, dove la scheda ha «soggiornato» per qualche tempo e a cui avevo provveduto in precedenza a sostituire il chip Buster, in modo da poter provare anche l'operatività con il protocollo Zorro III. Durante i vari test sono state provate varie versioni di sistema operativo, è stato forzato il protocollo Zorro II e sono stati lanciati tutti gli applicativi più significativi (word processor, text editor, programmi di DTP, ecc.). In tutti i casi sia la scheda che che il software si sono comportati egregiamente, salvo rimarcare ancora una volta la mancanza dei driver per alcuni pacchetti «strategici» e di un promotor di schermo (resosi comunque necessario al fine di provare il 50% degli applicativi testati). Ovviamente la differenza tra il protocollo Zorro II e Zorro III si fa sentire, specialmente quando si tratta di muovere grosse quantità di dati, ma nell'uso di tutti i giorni lo scadimento delle prestazioni è molto limitato, e d'altra parte è una situazione inevitabile quando si installa la scheda in un Amiga 2000, che non ha il bus Zorro III, o in un 3000 o 4000 con il Buster difettoso.

EGS Paint, programma di grafica pittorica a 24 bit. Nelle foto sono visibili i pannelli di controllo e i menu più significativi tra quelli messi a disposizione dal programma. Particolare attenzione merita il color mixer, visibile nella finestra relativa alla modifica delle palette, con il quale viene simulato l'uso della classica tavolozza dei colori di un pittore. Da notare anche la possibilità di creare gradienti di colori con particolari shape da utilizzare poi nelle operazioni di fill. EGS Paint, come le altre applicazioni EGS, condivide lo schermo EGS di default.

Resterebbe da dire del programma di disegno EGS-Paint, incluso nella confezione. Come dice il nome stesso, è un programma di grafica pittorica a 24 bit che lavora sugli schermi gestiti dalle librerie EGS, e come tale convive tranquillamente (memoria permettendo) con le altre applicazioni EGS. Il programma è abbastanza buono e sufficientemente veloce; fra le sue caratteristiche più salienti annovero senz'altro la possibilità di lavorare su più immagini contemporaneamente, la possibilità di suddividere ogni immagine massimo in quattro parti, ognuna di essa ingrandibile a piacimento indipendentemente dalle altre, e infine l'ottima gestione dei colori con tanto di mix board per la creazione di nuovi colori in modo semplice e immediato, proprio come avviene con la tavolozza dei colori di un pittore. L'unica nota stonata del programma proviene dalle funzioni di salvataggio e caricamento dei file, possibile solo con immagini in formato IFF ILBM a 24 bit; la struttura modulare di EGS-Paint, comunque, fa ben sperare in una prossima release che colmi anche questo piccolo neo.

Le conclusioni? Facili e difficili. Facili perché la scheda si è ben comportata, è progettata in modo superbo e non ha mai dato noie di alcuna sorta. Anche il software, se escludiamo il problema dei driver e del promotor, va molto bene ed è risultato stabile; ci sono ovviamente buoni margini di miglioramento che, è l'augurio di tutti noi, solo con una sana e «spietata» concorrenza possono essere raggiunti. Conclusioni difficili invece nel valutare l'opportunità delle librerie EGS: sono sicuro che a molti di voi piaceranno e le troveranno gradevoli ed efficienti, così come sono sicuro che ad altrettanti di voi non piaceranno e urleranno il rispetto degli standard promossi dalla Commodore. Il prezzo di vendita, un po' al di sopra della media, potrebbe giocare a sfavore della EGS 28/24, tenete comunque presente la disponibilità di una versione con solo 1 MByte di RAM, di costo sicuramente inferiore (nel momento in cui scrivo il prezzo non mi è stato ancora comunicato dalla RS), ed anche gli effetti negativi del super dollaro. Sul piano tecnico tenete invece presente che queste scheda, a differenza di altre, implementa anche il protocollo Zorro III, oltre allo Zorro II, e che dispone di un autoswitch video a stato solido. Considerate, infine, la possibilità, pressoché unica nel panorama Amiga, di creare con il vostro computer una stazione multiscreen, (operazione spesso impossibile anche su piattaforme più blasonate), nonché la disponibilità di un programma di paint a 24 bit dalle caratteristiche interessanti. A questo punto tirate le somme, e... scegliete per il meglio, non senza comunque aver preso in considerazione questa piccola ma potente scheda della GVP che, ne sono sicuro, farà ancora parlare di se nel prossimo futuro. MC

L'immagine di lavoro di EGS Paint può anche essere suddivisa in quattro finestre sincronizzate fra di loro. Ogni singola finestra può essere centrata su una zona particolare dell'immagine ricorrendo eventualmente alle funzionalità di zoom messe a disposizione da EGS-Paint.

Insieme al software di sistema vengono anche forniti due «cadeaux» che sono una ennesima riedizione del gioco Tetris e un evoluto plotter di funzioni matematiche, quest'ultimo con possibilità di effettuare il rendering anche in modalità ray tracing.

Andrea Suatoni è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC2741 e tramite Internet all'indirizzo [illegible]

COMPUSA

Tecno Data Import s.n.c.
Via Alba, 63 - 00182 Roma
Tel/Fax 06/70 30.25.50 - 06/70 30.26.09

Tecno Data Import distribuisce in esclusiva i Personal Computers "COMPUSA" famosi in tutto il mondo per l'elevatissima qualità ed affidabilità. Se a tutto ciò si aggiunge un formidabile rapporto qualità-prezzo, allora.. se dovete acquistare un computer non avete alternative !

OFFERTISSIME COMPUTERS !

Executive Series

Cabinet Desk Top o Mini Tower, 4 Mb RAM, Drive 1.44, HD 210 Mb, SVGA, 2 Ser.+1Par.+Joy, Tastiera, Mouse.

386 Dx 40 Cache....£ 1.250.000
486 DLC 40 Cache..£ 1.350.000

OPZIONI

MS-DOS 6.0	Lit 80.000	Hard Disk 340 Mb	Lit 180.000
MS-DOS 6.0 + WIN 3.1	Lit 180.000	VGA 1 Mb 16,7 Mil. col	Lit 100.000
Hard Disk 250 Mb	Lit 60.000	Tastiera con Track ball	Lit 50.000

Professional Series

Cabinet Desk o Mini TW, Mother Board VESA L.B. 128Kb Cache, 4 Mb RAM, Drive 1.44, HD 250 Mb, SVGA 1Mb 16,7 Mil. col. VESA L.B., Ctrl VESA L.B. 2ser+Par, Tastiera, Mouse

486 Dx 33 Intel.......£ 1.850.000
486 Dx 40 AMD.......£ 1.890.000
486 Dx2 66 Intel.....£ 2.350.000

MS-DOS 6.0	Lit 80.000	Hard Disk 340 Mb	Lit 130.000
MS-DOS 6.0 + WIN 3.1	Lit 180.000	VGA 1 Mb CL 5428 exp.	Lit 60.000

Monitor Omologati TUV

14" SVGA Colori 1024 d.p. 0,39	£ 448.000
14" M SCAN Colori 1024 d.p. 0,28 N.I.	£ 520.000
14" SVGA Philips Colori 1024 d.p. 0,28	£ 520.000
17" MSYNC 1280 d.p. 0,26 N.I.	£1.495.000

Stampanti

NEC JM 400 INKJET	Lit. 390.000
NEC JM 800 INKJET	Lit. 590.000
FUJITSU B100 + INKJET	Lit. 399.000
FUJITSU B200 + INKJET	Lit. 599.000

Listino Componentistica

CABINET :	
Desk Top De Luxe 200W	£ 109.000
Mini Tower De Luxe 200W	£ 109.000
Big Tower De Luxe 230W	£ 175.000
MEMORIE :	
Simm 1 Mb con parità	£ 69.000
Simm 4 Mb con parità	£ 319.000
MOTHER BOARD COMPUSA :	
386 Sx 40	£ 139.000
386 Dx 40 Cache	£ 199.000
486 Dlc 40 Cache	£ 295.000

486 Dx 33 Intel 2 L.B. 128Kb Cache	£ 729.000
486 Dx 40 AMD 2 L.B. 128Kb Cache	£ 749.000
486 Dx2 66 Intel 2 L.B. 128Kb Cache	£ 1.149.000
HARD DISK	
210 Mb W.D./SEAGATE	Lit. Telefonare
250 Mb W.D./SEAGATE	Lit. Telefonare
340 Mb W.D./CONNER	Lit. Telefonare
[illegible]	Lit. Telefonare
FLOPPY DRIVE :	
1.44 Mb 3"1/2 MITSUMI	£ 75.000
1.2 Mb 5"1/4 MITSUMI	£ 96.000

SCHEDE VIDEO :	
SVGA 256 Kb Exp	£ 59.000
SVGA 1Mb Cirrus 16,7 M. col	£ 155.000
SVGA VESA Local Bus 16,7 Mil. Col	£ 175.000
SVGA VESA Local Bus CL 5428 Exp	£ 235.000
SVGA VESA Local Bus ET4000 16,7 M. col	£ 249.000
CONTROLLER	
[illegible]	[illegible]
VESA Local Bus + Multi I/O	£ 59.000
VESA Local Bus Cache 0 K RAM	£ 315.000

PREZZI IVA 19 % ESCLUSA - SPEDIZIONI ESPRESSE IN TUTTA ITALIA CON DHL WORLDWIDE EXPRESS

SOFTWARE SHAREWARE DALLE MIGLIORI BBS INTERNAZIONALI !

1 Arcade games	Tutti i migliori arcade in circolazione. 28 giochi avvincenti!
2 Adventure Games	32 giochi di avventura per ore ed ore di grande divertimento
3 Board & Casinò	Provate l'ebbrezza del gioco d'azzardo o di un poker tra amici! Ottimi!!!
4 Sport Games	Praticate tutti gli sports stando seduti davanti al vostro computer!
5 War Games	Misurate la vostra abilità tattica con questi splendidi simulatori!
6 Win Games 1	Adventure ed Arcade con le grandi potenzialità dell'ambiente Windows!
7 Win Games 2	Altri giochi per Windows superselezionati! 25 tra i migliori degli ultimi tempi
8 Utility Collection	40 programmi scelti tra le migliori utility oggi in circolazione
9 Antivirus Collection	Tutti i migliori antivirus oggi in circolazione per la sicurezza del PC
10 Gif Collection	Stupende immagini GIF di vario genere in VGA a 256 colori
11 Super Clipper	Ben 50 programmi tra utility, sorgenti e librerie!
12 Win Utility	Moltissime utility per Windows tra le migliori in circolazione!
13 Music Compilation	Programmi e files musicali tra i più selezionati!
14 Telematica	Tutti i programmi shareware di comunicazione nelle ultime versioni!
15 Super C++	Oltre 30 programmi tra utility, sorgenti e librerie! Ottimi!!!
16 Sexy Compilation	Come non annoiarsi con il computer! Vietatissimo!!!

ULTIME NOVITA'

GIOCHI

GM267 Harry (2 dischi) Dalla Apogee un altro incredibile videogame!
GM268 Pinball I più bei giochi della Epic finesse usciti!
GM269 BlackStone (2 dischi) un'altra grande adventure della Apogee!
GM270 Batman Le avventure del famoso eroe dei fumetti sul vostro computer!
GM271 Foot Champ ancora un altro gioco sul calcio, misurate la vostra perizia!
GM272 Hole grande arcade, evadi dal tunnel a tutta velocità
GM273 Home Alone (3 dischi) Adventure grafica con VGA e SB Ottimo!
GM274 Mah Hondi giochino ... [illegible]
GM275 [illegible] nel tempo consigliato!
GM276 Stri Poker 3 ultima versione del famosissimo gioco!
GM277 Super Pac ben 11 livelli per questa nuova versione di Pacman!

UTILITY

UT101 F-PROT 2.10 nuovissima release del famoso antivirus islandese!
UT107 SCAN 109 della McAfee l'ultimo aggiornamento disponibile!
UT130 THUNDER BYTE 6.09 ancora un antivirus eccellente, direttamente dall'Olanda!
UT161 [illegible] consente di schiomare fino a diverse configurazioni!
UT171 SUPE COBRA MENU un ottimo programma in italiano per gestire vostro HD!

WINDOWS

WI168 COMMAND POST 7.2 vivamente consigliato a chi utilizza Windows 3.1!
WI164 BEST WAV COLLECTION superselezione di Wav selezionati!
WI162 A2 ICON PLUS potente editor di icone con oltre 100 icone già pronte!
WI170 SLOT MANAGER sostituto grafico di program manager consigliato!
WI174 WINTUCH misura le prestazioni della scheda grafica!
WI176 WINBENCH(2 dischi) misurate la potenza del vostro PC!

VARIE

VA128 Cobra 3.18 ultima release del famoso programma gestionale!
VA130 CONGEN gestione della contabilità aziendale consigliato!
VA131 GESFOB gestione [illegible] italiano!

SEXY

SX124 BIG TITS (4 dischi) ottime GIF di stupende maggiorate!
SX125 EROTIC GIRLS (4 dischi) ancora GIF di ottima qualità!
SX135 ANALSEX (4 dischi) le più provocanti immagini GIF per PC!
SX139 SEXY WORLD (4 dischi) da tutto il mondo stupende ragazze senza veli!

PREZZI Iva inclusa

1 disco Lit 7.000
10 dischi Lit 69.000
20 dischi Lit 99.000
Spedizioni espresse in contrassegno Lit 8.000 + spese

CobraSoft®

COBRA BBS 06-7964982 24 ore 300-19200 Bps !
L'unica Banca Dati CA-Clipper oriented ! Mega e mega di materiale shareware e PD !
CA-Software specialist in linea, i migliori programmatori si incontrano su Cobra BBS. E tu ?

[...]rso di DOS !! A disegni animati ! Aggiornato alla versione 6 !	£ 25.000	**Magaz v2.5** Gestione magazzino semplificato	£ 25.000
[...]rso di CA Clipper Interattivo e completo !	£ 39.000	**Laser Hole** Libreria CA-Clipper anticopia	£ 49.000
[...]rom Gestiamo il modem in italiano !	£ 25.000	**Cobra v 3.17** Magazzino-Bolle-Fatture-Videoscrittura-Anagrafica-Ecc	£ 500.000
[...]ilican Il tuo destino nei tarocchi !	£ 19.000	**Nolo v2.6** Gestione noleggio (VHS CD Altro) il più completo !	£ 500.000
[...]bra Tools Utility varie tutte italiane !	£ 19.000	**Lava v2.6** Gestione totale lavanderia ! Pratico e veloce !	£ 500.000

Amiga F/X
Image Processing creativo

È già trascorso più di un anno da quando, nel primo appuntamento con Amiga F/X, ci siamo occupati di Image Processing osservando come alcune semplici operazioni di post-produzione potevano cambiare radicalmente l'aspetto di un'immagine. Questo mese rivolgeremo la nostra attenzione ad alcune delle funzioni meno note e sfruttate, quali le matrici di convoluzione o l'Alpha Channel, cercando di evidenziarne la natura e le potenzialità fortemente creativa. Inoltre, per evitare di parlare sempre degli stessi software, gli esercizi che verranno proposti in questo appuntamento potranno essere realizzati con minime modifiche adoperando uno qualsiasi dei tre Image Processor maggiormente diffusi per Amiga: Image Master, Art Department Professional e Image F/X

di Massimiliano Marras

1,2,3: Sharpen

Tutti i principali software di Image Processing offrono delle funzioni «sharpen» destinate ad aumentare la nitidezza apparente dell'immagine a scapito della sua esattezza. Il principio secondo il quale operano è quello di individuare i contorni delle varie forme presenti nell'immagine e quindi di esasperare la separazione tra lo sfondo ed il contorno, spingendo verso un colore ben preciso i confini di un oggetto. Si tratta, in buona sostanza, di un metodo che abbiamo sotto gli occhi ogni volta che guardiamo un cartone animato o un videogame: per rendere più nitida la separazione tra personaggi e sfondo, i primi vengono sempre circondati da un bordo nero. Lavorando con immagini reali è più credibile adoperare una tinta chiara per la separazione ed è esattamente ciò che fanno i programmi per l'Image Processing. Per questo esercizio faremo ricorso ad Image Master che ha sempre offerto due tipi di Sharpen, di diversa intensità, e nelle ultime versioni ne ha introdotto un terzo assolutamente stupefacente per la sua qualità. Per vedere subito lo Sharpen all'opera carichiamo una qualsiasi immagine truecolor, e dal pannello Process/Filters selezioniamo il bottone Sharpen III. Portiamo lo slider dell'intensità a finecorsa ed avviamo l'operazione. Nella foto di apertura possiamo vedere un immagine trattata con lo Sharpen (ed altri effetti già visti in Amiga F/X come il bilanciamento del bianco). Confrontiamola con l'originale riprodotto in figura 1a: il miglioramento dovrebbe essere ben evidente, e così pure l'introduzione di alcuni disturbi.

Tali disturbi sono un inevitabile effetto collaterale dell'operazione, ed in linea di principio è sempre sconsigliabile usare funzioni di Sharpen su immagini «rumorose», e cioè quelle immagini nelle quali è ben percepibile una grana od un motivo ripetuto. Un buon esempio sono immagini riconvertite in 24 bit da originali ricchi di dithering, oppure rendering 3D nei quali si sia fatto largo uso di tessitura e mappe di altitudine per produrre superfici corrugate. Quasi tutte le digitalizzazioni video, invece, e più in generale quelle immagini dove pochi oggetti si sovrappongono ad uno sfondo uniforme, vengono considerevolmente arricchite da un'operazione di Sharpening. C'è da notare comunque che i disturbi introdotti dalle operazioni denominate «Sharpen» sono di gran lunga minori rispetto a quelli che derivano dall'applicazione delle matrici di convoluzione standard che vedremo tra poco, essendo state adattate appositamente per ottenere un effetto esteticamente soddisfacente piuttosto che uno matematicamente preciso.

Matrici di convoluzione

Pietra angolare di moltissime funzioni negli Image Processor, le matrici di convoluzione vengono spesso preimpostate e mascherate con nomi più comprensibili (Sharpen, Blur ...) per evitare all'utente di doverne comprendere a pieno il funzionamento. Questo è dovuto al fatto che la creazione di una matrice non è una operazione intuitiva, ed il considerevole tempo che ognuna di esse richiede per essere calcolata non in-

voglia gli utenti alle sperimentazioni casuali Di fatto però rinunciare ad adoperare le convoluzioni oppure affidarsi solamente a quelle pre-impostate è una grave autolimitazione che ci priva di un alleato potente e soprattutto versatile

Senza pretendere di spiegare in dettaglio il loro funzionamento, teoricamente piuttosto semplice ma allo stesso tempo complesso quando lo si deve implementare in un programma, vediamo di dare una spiegazione pratica delle convoluzioni evitando per quanto possibile il ricorso alla matematica e pensando piuttosto alle immagini Intanto possiamo definire quello della convoluzione come un algoritmo spaziale, destinato cioè a lavorare su più pixel contemporaneamente seguendo una precisa relazione geometrica Una tipica matrice di convoluzione appare come una griglia di numeri simile a questa

-101
-101
-101

Immaginiamo che la griglia sia un particolare tipo di «lente di ingrandimento», che possiamo spostare a piacimento sulla nostra immagine a condizione di porre il centro della griglia su un pixel (questo è necessario nell'Image Processing digitale perché non è possibile indirizzare meno di un pixel senza lentissime interpolazioni, ed è anche il motivo per cui le matrici sono sempre dispari). La nostra «lente matematica» ci restituirà un colore che corrisponda al valore medio della somma tra il pixel centrale moltiplicato per il valore assegnato alla posizione centrale, e la somma di tutti i pixel circostanti moltiplicati per i valori assegnati loro (in realtà le operazioni da compiere sono molto più complesse e tengono conto del fatto che il valore restituito dalla matrice può essere superiore alla massima intensità colore su cui lavoriamo oppure può risultare negativo Di questo, come delle operazioni da compiere in prossimità dei bordi si occupa il software e l'utente può tranquillamente assumere che il colore risultante sarà «corretto») Il colore che otterremo verrà scritto nell'immagine definitive nella stessa posizione dell'immagine di partenza Ripetendo sistematicamente, dall'alto verso il basso e da sinistra verso destra questa operazione, ricaveremo una nuova immagine nella quale ogni pixel sarà stato modificato secondo la relazione impostata da noi e in base ai colori dei pixel confinanti

Non è importante comprendere la semplificazione appena descritta per poter usare con successo le matrici di convoluzione ma è necessario tenere a mente questi principi fondamentali una matrice, anche se è composta da molti numeri e prende in considerazione altrettanti pixel, altera solamente il pixel corrispondente al centro della matrice Il valore del pixel alterato dipende dai valori dei pixel originali e dal peso assegnato agli elementi della matrice i pixel corrispondenti ad elementi della matrice posti a zero non hanno un effetto diretto sul pixel risultante, quelli corrispondenti ad elementi positivi aggiungono il loro valore al pixel risultante e quelli corrispondenti ad elementi negativi della matrice lo sottraggono Vediamo immediatamente un esempio pratico con la seguente matrice 3x3 (detta di Laplace) che serve ad identificare i contorni in un'immagine (per questo esercizio potremo fare ricorso ad Image F/X)

-1-1-1
-1 8-1
-1-1-1

L'effetto è piuttosto semplice de intuire per ogni punto dell'immagine verranno presi in considerazione gli otto pixel che confinano con essa, ed il valore di ciascuno verrà moltiplicato per -1 Tutti questi valori varranno poi sommati al valore del pixel preso in esame moltiplicato per otto Se il risultato fosse negativo o zero il pixel verrebbe posto a zero (nero), mentre se fosse positivo rappresenterebbe il nuovo valore di quel pixel Proviamo a vedere cosa avverrebbe se la zona presa in esame fosse così composta (questa non è una matrice di convoluzione, ma un gruppo di pixel dell'immagine al quale applichiamo la matrice precedente)

255255255
255255255
255255255

moltiplichiamo ognuno dei pixel di contorno per il corrispondente valore nella matrice (-1) e quindi li sommiamo, ottenendo -2048 Moltiplichiamo anche il valore del punto centrale per 8 ottenendo 2048, a questo punto li sommiamo ed otteniamo zero, ovvero il nero Poiché l'area era composta di pixel dello stesso colore non abbiamo identificato nessuno spigolo Vediamo questa altra situazione

100100100
100255100
100100100

in questo caso avremmo -800 per i pixel circostanti e per quello centrale 2048 ovvero 1240, un valore positivo che, opportunamente scalato, ci restituirebbe un pixel colorato di intensità proporzionata al tipo di spigolo rilevato

Osserviamo ora nella figura 1b l'effetto di una matrice di convoluzione di Laplace applicata all'immagine 1a Come è evidente sono stati identificati gli spigoli, tracciati in chiaro mentre le zone omogenee dell'immagine sono state «spinte» verso il nero È facile intuire

Figura1 Le matrici di convoluzione all'opera su di un immagine Nell'ordine vediamo l'originale una matrice di Laplace una di Sharpen ed una di Blur

come questa immagine, che ricorda certe tecniche di disegno con la cera, sia in realtà una parte dell'effetto di Sharpen che abbiamo visto in precedenza. Se infatti la miscelassimo con l'immagine di partenza, «forando» il nero, otterremmo un effetto analogo a quello dello Sharpen. Ma è davvero necessario effettuare questo secondo passaggio di miscelazione? Proviamo ad osservare questa matrice, molto simile alla precedente

-1 -1 -1
-1 9 -1
-1 -1 -1

L'unica differenza è nel valore (nel «peso») da attribuire al punto centrale: 9 anziché 8. Questo corrisponde, all'atto pratico, a sommare nuovamente al risultato il colore del pixel originale. In questo modo i pixel che in precedenza apparivano neri (nessuno spigolo) apparirebbero nel colore dell'immagine originale mentre quelli «colorati», corrispondenti agli spigoli, verrebbero intensificati. Verifichiamo se è così applicando questa matrice di convoluzione alla stessa immagine che abbiamo usato per sperimentare la matrice di Laplace: il risultato visibile in figura 1c conferma la correttezza dell'operazione.

Vediamo ora la matrice per l'effetto opposto, cioè per il Blur

1 1 1
1 1 1
1 1 1

Non dovrebbe essere difficile accorgersi che questa matrice non fa altro che riscrivere nel pixel preso in esame la media dei valori di tutti i suoi confinanti, producendo quindi un ammorbidimento degli spigoli troppo acuti (figura 1d).

A questo punto è necessario iniziare a creare delle matrici in proprio: magari su carta, e cercare di immaginare quale sarà il loro effetto *prima* di applicarle. Solo così sarà possibile ottenere la padronanza delle convoluzioni necessaria per un loro uso creativo. Prima però di passare alle sperimentazioni personali (alcune delle quali saranno suggerite nelle conclusioni), osserviamo una matrice che può avere un'applicazione immediata nella grafica 3d

1 1 1 1 1
1 0 0 0 1
1 0 0 0 1
1 0 0 0 1
1 1 1 1 1

Si tratta di una matrice 5x5, rispetto alle 3x3 che abbiamo visto fino ad ora, ma non è il caso di spaventarsi, il meccanismo è semplice: poiché il pixel preso in esame viene moltiplicato per zero (è sempre il valore al centro della matrice) non contribuirà per nulla al colore del pixel stesso, così come non contribuiranno quelli più vicini. Solo la cornice esterna avrà influenza traslando di fatto i punti e contemporaneamente miscelandoli. Attenzione: il fatto che il pixel centrale non venga preso in esame non vuol dire che scompaia dall'immagine definitiva! Il pixel centrale influirà infatti sul colore di altri pixel quando saranno questi ad essere esaminati. Per tornare all'esempio della lente, immaginiamo che questa matrice sia dipinta di nero al centro e trasparente solo ai bordi, un po' come un filtro per guardare il sole: il fine di entrambi è infatti quello di esaltare la periferia, ignorando il centro. Il risultato sarà uno sdoppiamento sfocato dell'immagine (figura 2c) che può rapidamente simulare l'effetto della profondità di campo in un software di rendering, oppure essere adoperato per porre «in secondo piano» una porzione di immagine così da focalizzare l'attenzione dell'osservatore su dei dettagli ben precisi.

Il canale Alpha

Abbiamo già parlato altre volte del cosiddetto Alpha Channel, ma senza mai approfondire l'argomento. Da un punto di vista software l'Alpha Channel è una immagine ausiliaria, solitamente delle stesse dimensioni di quella su cui si

Imagine 2.9

Dopo quasi due anni ed innumerevoli rinvii la Impulse ha finalmente rilasciato un aggiornamento del proprio software di rendering. Non si tratta ancora della annunciata versione 3.0 ma di una pre-release appropriatamente definita «Imagine 2.9 under construction». Rimandando una recensione completa al momento del rilascio della 3.0 vediamo brevemente quali novità ci offre la Impulse

Imagine 2.9 si presenta in una veste grafica assolutamente identica a quella di Imagine 2.0. La prima novità di rilievo è la presenza di una vista prospettica completamente pilotabile tramite mouse: che permette di lavorare in tre dimensioni con tutte le normali funzioni di editing nel Detail Editor, e di posizionare intuitivamente luci ed oggetti nello Stage Editor. Le operazioni sono molto veloci ed è probabilmente la novità di maggior rilievo destinata a compensare direttamente con le interfacce utente di Caligari e Lightwave 3D. È anche possibile definire un insieme di edge come «Quick Edges» per rimpiazzare i bounding box del modo quickdraw, così come è finalmente possibile selezionare gli stessi edge anche per inclinazione permettendo una più facile applicazione delle proprietà Sharp e Soft.

Nel Detail Editor è stato aggiunto un menu chiamato New Stuff «roba nuova» (sic), dal quale è possibile applicare numerose deformazioni ormai standard nei modellatori (Taper, Twist, Shear, Bend...) che possono essere pilotate sia interattivamente con il mouse adoperando come riferimento l'asse Z, sia attraverso dei pannelli di dialogo. Se si lavora sui singoli punti e non sui interi oggetti purtroppo le deformazioni non possono essere applicate interattivamente: un po' come avveniva per lo spostamento e la rotazione dei punti nelle versioni 1.1 e precedenti. Nuove sono anche le funzioni Applique (che permette di adoperare un immagine come displacement map, alterando le geometrie dell'oggetto), Wave (che produce gli stessi risultati del Ripple F/X e Latticize che crea l'effetto di intelaiatura visibile nella schermata iniziale. È anche possibile attribuire ad un oggetto la proprietà di trasformare le proprie facce in «particelle» durante il rendering. Purtroppo non si tratta di vere particelle bidimensionali ma di veri e propri oggetti (come in Real 3D) che, pur offrendo una notevole versatilità e venendo calcolate molto rapidamente in fase di rendering, non permettono di ottenere quegli effetti di fuoco, fumo o polvere tipici delle vere particelle.

Estremamente interessanti invece sono gli «States»: questa tecnica consente di creare numerose «pose» diverse di ogni oggetto, rendendo di fatto obsoleto il Cycle Editor: il morphing delle diverse pose avviene in modo non-lineare permettendo animazioni e deformazioni molto realistiche, ed è anche possibile specificare una estrapolazione delle pose per effetti di *stretching* durante l'animazione di forme organiche. Grazie agli States è adesso possibile far aderire tessiture e brushmap a determinate parti degli oggetti permettendo così di mantenerle allineate durante un'animazione nella quale i punti dell'oggetto (ad esempio per via di un morph 3D) cambino posizione. Altra novità sono le mappe di riflessione locali attribuibili ad ogni oggetto che funzionano esattamente come le mappe di riflessione globale dello Stage Editor. Purtroppo le mappe di riflessione sono solamente sferiche e questo preclude gli interessanti effetti di environment mapping cubico che sarebbero stati possibili con delle reflection map piane.

vuole lavorare, nella quale i colori funzionano come guida per stabilire in quali aree e con quale intensità applicare determinate operazioni. Gli Alpha Channel hardware, invece, sono perlopiù dei frame-buffer aggiuntivi che stabiliscono quanta parte di ogni pixel deve essere miscelata con un'altra sorgente (tipicamente video in sincronizzazione genlock). Una semplice forma di Alpha Channel hardware (limitata ad un bit, on/off) è standard negli Amiga ECS/AGA ed è rappresentata dal chroma keying di cui abbiamo parlato nella puntata di Amiga F/X dedicata agli effetti video in tempo reale (settembre 1993).

Rivolgendo la nostra attenzione solamente all'Alpha Channel software, notiamo che il formato più comune per un personal computer è ad otto bit, ovvero con 256 livelli di trasparenza per ogni pixel. Se componiamo due immagini adoperando un Alpha Channel, il pixel risultante sarà dato dal valore del pixel nella prima immagine, più il valore del pixel nella seconda immagine proporzionato al valore del pixel nell'Alpha Channel. In questo modo è possibile ottenere dei gradevolissimi effetti di trasparenza selettive sulle nostre immagini. Immaginiamo di avere un paesaggio reale e di volerlo porre all'esterno di una finestra realizzata in grafica 3D, con un software di rendering capace di generare un Alpha Channel completamente nero dove si trovano la parete ed i battenti della finestra e completamente bianco dove si trova invece il vetro, avremo già ottenuto il nostro scopo. Inoltre se il vetro fosse graffiato, sporco o dipinto, l'Alpha Channel presenterebbe tonalità intermedie capaci di variare la quantità di luce che «filtra» attraverso il vetro per ottenere effetti assolutamente realistici.

Naturalmente, non è indispensabile disporre di un Alpha Channel generato automaticamente, ed anzi si possono ottenere effetti molto interessanti anche adoperando un qualsiasi programma di paint ed un poco di fantasia. Stel-

---

Un editor completamente nuovo è lo Spline Editor, in grado di leggere font Type 1 e di ricavare automaticamente degli oggetti perfettamente arrotondati con numerosi tipi di bevel, compresi quelli da «macchina per scrivere» e quello arrotondato. I risultati sono di altissima qualità ed è anche possibile creare i propri logo bidimensionali adoperando curve di Bezier e quindi convertendole in poligoni.

Nello Stage Editor, oltre alla nuova finestra prospettica, c'è da segnalare l'introduzione dei Layer che permettono di lavorare su diverse sezioni della scena rimuovendo temporaneamente dall'area di lavoro alcuni oggetti, e la possibilità di clonare determinati oggetti automaticamente. L'Action Editor oltre ai Layer e ad una nuova implementazione della funzione Hinge, permette adesso di conformare automaticamente gli oggetti ad un path durante il movimento (ideale per ottenere serpenti striscianti!) e di adoperare un nuovo effetto, il Particle F/X, per muovere coerentemente le facce (e quindi gli oggetti ad esse associati) degli oggetti «particellizzati», creando così una specie di sistema di particelle con proprietà di emissione, velocità, vita, vento ed elasticità.

Il motore di Rendering non è invece stato modificato e continua ad essere affetto da bug e dalle sue tradizionali idiosincrasie, alle quali si sono aggiunte numerose stranezze legate a questa nuova versione. Tra i bug di questa versione, che non sono stati identificati in fase di beta test, è il caso di menzionare solo alcuni dei più gravi: non è più possibile applicare mappe di diverso tipo (riflessione, altitudine) ad uno stesso oggetto, il parametro di Resolve Depth nelle preference incide anche sulla trasparenza in modalità Scanline, tessiture e brushmap interpretano il restrict to Subgroup all'opposto della 2.0, venendo applicate ovunque *fuorché* nell'area del sottogruppo.

Da ultimo è il caso di segnalare un gran numero di nuove tessiture, oltre sessante, tutte estremamente veloci in fase di calcolo e decisamente variate. Finalmente è possibile applicare varie forme di rumore frattale, creare superfici rugose senza sprecare megabyte di memoria con mappe di altitudine e far interagire tra loro tessiture e brushmap. Queste tessiture sono particolarmente importanti perché Imagine 2.9 non permette di usare le tessiture di Essence I e II, ed anche se rispetto a quelle della Apex le nuove tessiture Impulse danno risultati di qualità inferiore, rappresentano comunque uno strumento prezioso.

Prima di concludere questa breve carrellate su Imagine 2.9, è necessario aggiungere che, almeno apparentemente, non c'è motivo per cui le tessiture di Essence non possano funzionare con Imagine 2.9. Infatti il codice delle tessiture Impulse presenti già nella 2.0 (come grid, waves, linear...) è assolutamente identico a quello presente nella 2.9 se si eccettua il byte che indica il numero di revisione ($50 per la 2.0 e $60 per le 2.9) e cambiando questo byte con un hex editor le tessiture Impulse 2.0 funzionano correttamente con le 2.9 (almeno nella release presa in esame). Una rapida operazione di disassembly dell'«Apex Intelliheader» delle tessiture di Essence (che permette loro di funzionare con Turbo Silver 3.0 e tutte le versioni di Imagine fino alla 2.0) ha confermato l'ipotesi evidenziando anche la modifica da operare. Prima di effettuere queste modifiche, però, è bene assicurarsi di lavorare solo con una copia delle tessiture, mantenendo il disco originale al sicuro. Inoltre, poiché questa «patch» è frutto di una analisi personale e non di informazioni provenienti dalla Impulse o dalla Apex, è perfettamente possibile che non sia sufficiente per far funzionare le tessiture di Essence II (non disponibili per la prova) o per versioni di Imagine 2.9 e di Essence I differenti da quelle prese in esame. Fatte queste doverose precisazioni, se si desidera procedere con la modifica, sarà sufficiente cambiare il 255simo byte delle tessiture di Essence I (che deve normalmente essere posto a $10) con il valore $20 e rinominare la tessitura aggiungendo il suffisso .itx. A questo punto le tessiture di Essence I dovrebbero funzionare correttamente con Imagine 2.9 ed all'atto pratico, durante un mese di intenso uso, non hanno prodotto problemi di sorta.

L'ironica schermata iniziale di Imagine 2.9 mostra anche alcune delle principali novità descritte nel testo: lattice, font 3d e tessiture.

Figura 2 - Invecchiamo una porzione dell'immagine adoperando una flare di Image Master come canale Alpha (in alto). Con una matrice di convoluzione 5x5 creiamo una versione sfocata dell'immagine di apertura, che fonderemo con l'originale usando una «matte» disegnata a mano (in basso).

le, dischi, caratteri alfanumerici e «clip art» in bianco e nero permettono di creare rapidamente delle maschere Alpha che si possono usare per comporre su di una stessa immagine diversi materiali, creando così dei «collage» digitali. Ancora, possiamo usare un canale Alpha per manipolare selettivamente alcune aree dell'immagine come si vede in figura 2 (alto) dove una «Solar Flare» di Image Master viene usata come canale Alpha per invecchiare l'esterno dell'immagine. Per ottenere questo effetto con ADPro procediamo in questo modo: carichiamo l'immagine originale, invecchiamola con l'effetto Antique e quindi salviamola nuovamente con un altro nome. Ricarichiamo l'originale e selezioniamo il loader «Alpha» in modalità «Comp». Scegliamo prima il file con l'immagine invecchiata e quindi quello contenente l'Alpha Channel preparato in precedenza (che per ADPro deve essere in scala di grigi e delle stesse dimensioni dell'originale).

Per ottenere l'effetto di figura 3 operiamo nello stesso modo, creando al posto dell'immagine invecchiata una copia sfocata con la matrice di convoluzione 5x5 che abbiamo visto in precedenza (figura 2c). Disegnamo poi a mano l'area che vogliamo proteggere (magari usando una versione con pochi colori dell'immagine originale come guida) come si vede in figura 2d. Convertiamo il tutto in bianco e nero, adoperando il nero come colore di protezione (nessuna composizione), il bianco come trasparenza, e qualche tono di grigio per addolcire la transizione. Il risultato sarà una perfetta esaltazione dell'oggetto sul quale vogliamo si concentrasse l'attenzione dello spettatore, in questo caso la lattina.

Conclusioni

Esistono infinite possibilità per un uso creativo degli effetti messi a disposizione dagli Image Processor. Spesso ci si abitua all'uso di alcune funzioni e si evita di sperimentarne altre, apparentemente lontane dalle esigenze immediate. In realtà è proprio da questi amici sconosciuti che potrebbero venire quegli effetti inusuali e curiosi capaci di differenziare il nostro lavoro da quello altrui. Per questo, prima di congedarci, ecco qualche suggerimento per sperimentazioni personali. Adoperando le matrici di convoluzione, e specialmente quella di «Sharpen», su immagini dai colori esageratamente saturi è possibile ottenere un interessante effetto «cartoon» che rende particolarmente bene in animazione. Scambiando tra loro le operazioni dell'ultimo tutoriel, e rendendo antica l'area non occupata dall'oggetto che abbiamo mascherato, possiamo creare anche in animazione l'effetto frequentemente visto nei video musicali e nelle pubblicità dove un oggetto a colori si muove in un ambiente in bianco e nero. Effettuando lo Sharpen di immagini esageratamente granulose (ottenute ad esempio con la funzione Luma Dither di Image Master) e quindi rendendole antiche possiamo dare l'impressione di un disegno a rilievo su lamine di rame. Applicando una matrice di convoluzione «blur» su di un'immagine acquisita con uno scanner e disturbata dai pattern usati dalla stampa, questi verranno attenuati. Per finire, adoperando il risultato di una matrice di convoluzione di Laplace ritoccato a mano come Alpha Channel possiamo comporre su un rendering 3D una seconda copia dell'immagine trattata con la funzione Blur, ottenendo un efficace effetto di antialias che richiede pochissimo tempo per essere calcolato ed è particolarmente indicato per sveltire la creazione delle animazioni. MS

Figura 3 - Nella composizione finale delle immagini viste nella figura precedente la lattina è perfettamente a fuoco mentre il resto dell'immagine passa in secondo piano.

Massimiliano Marras è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC1806 e tramite Internet all'indirizzo MC1806@mclink.it

PROMOZIONI A CURA DELLA FACAL PRODUCTS

IL MEGLIO SCELTO PER VOI...

Nuovi CD-Rom!!!

NEC Tripla Velocita'!!!

Dal "cucciolo" ma potentissimo Mitsumi ai nuovi NEC tripla velocità, il meglio del meglio dei CD-Rom in commercio. Disponibile anche il Pioneer Multi CD !!! Prezzi eccezionali!
Regolarmente disponibili

Mitsumi Dual Speed*	interno
NEC CDR 74-1	esterno
NEC CDR 84-1	interno
NEC Tripla Velocità	**interno**
NEC Tripla Velocità	**esterno**
Sony CDU 561	interno
Toshiba XM-3401	interno
Pioneer Multi CD	esterno

Bundle Mitsumi!
250 ms, 350KB/s
410.000*

* Prezzo del lettore + 15% SCONTO SU UN CD della lista di questa pagina!

Vi ricordiamo, inoltre, che è possibile montare i CD interni all'esterno con i nostri KIT SCSI esterni, universali.

CD-Collection, Nuovi Titoli

Titolo	Prezzo	Titolo	Prezzo	Titolo	Prezzo
CD-Rom Art Forms	30000	CD-Rom Loom	51200	CD-Rom X11R5 and GNU	72000
CD-Rom Secret Weapons of the Luftwa	40000	CD-Rom Monkey Island	52000	Cd Rom La Collezione	72500
CD-Rom Secret Weapons of the Luftwa	40000	CD-Rom Space Adventure	54400	CD-Rom Medications	78400
CD-Rom Dinosaur Collection	40000	CD-Rom Microsoft Soundbits	57200	CD-Rom Shuttle	78400
CD-Rom Gamepack II	43200	CD-Rom Paradise	59400	CD-Rom World Vision CD Rom	78400
CD-Rom King's Quest	43200	CD-Rom Chessmaster 3000	60000	CD-Rom Just Grandma and Me	80000
CD-Rom Space Quest IV	43200	CD-Rom MM World Fact Book	60000	CD-Rom Kodak Photo CD-Access	80000
CD-Rom Sports a Best	43200	CD-Rom Battle Chess	62400	CD-Rom Multimedia encyclopedia	80000
CD-Rom Tempest Access	43200	CD-Rom Dinosaur Adventure	62400	CD-Rom The Animals	80000
CD-Rom Wrath of the Demon	43200	CD-Rom Timetable of Business, Pol	62400	CD-Rom Source Code	82000
CD-Rom AB20 Amiga	45000	CD-Rom Timetable of Business, Pol	62400	CD-Rom Extravaganza	94400
CD-Rom Ada Programming	45000	CD-Rom Timetable of Art/Entertainment	65400	CD-Rom Family Doctor	94400
CD-Rom Aristot	45000	CD-Rom Timetable of Art/Entertainment	62400	CD-Rom Galleria dei Primati	94400
CD-Rom CICA Microsoft Windows	45000	CD-Rom Course of Enchantia	65600	CD-Rom Legend of Kyrandia	94400
CD-Rom GIGA Games	45000	CD-Rom Dictionary Living World	65600	CD-Rom Microsoft Cinemania	101400
CD-Rom Gutho Ms-Dos Mac	45000	CD-Rom Fractimater	65600	CD-Rom Musical Instruments Microsoft	101400
CD-Rom Gif Galaxy	45000	CD-Rom Languages of the World	65600	CD-Rom Musical Instruments Microsoft	101400
CD-Rom Hobbes OS/2	45000	CD-Rom MM World Atlas + Mars	65600	CD-Rom Corso di inglese	104000
CD-Rom Nova	45000	CD-Rom Mayo Clinic	65600	CD-Rom Grammy Awards	108000
CD-Rom QRZ Ham Radio	45000	CD-Rom Pacific Islands	65600	CD-Rom Linux/GNU/X	108000
CD-Rom SIMTEL 20 Ms-Dos	45000	CD-Rom Publish IT!	65600	CD-Rom Multimedia Beethoven	109200
CD-Rom Sprite Operating System	45000	CD-Rom Spirit of Excalibur	65600	CD-Rom Mad Dog McCree	110400
CD-Rom Where in The World is Carmen	45000	CD-Rom Timetable of Science	65600	CD-Rom Libro Britannica	126000
CD-Rom Where in The World is Carmen	45000	CD-Rom Wing Commander & Secret of M	65600	CD-Rom Dinosaurs Microsoft	139200
CD-Rom Clip Art Heaven	46400	CD-Rom Wing Commander & Secret of M	65600	CD-Rom Jazz Multimedia	140400
CD-Rom Mega Clip Art	46400	CD-Rom Wing Commander & Ultima	65600	CD-Rom 7th Guest	142400
CD-Rom Midi Music Shop	46400	CD-Rom World Atlas	65600	CD-Rom Dune	142400
CD-Rom Shareware	46400	CD-Rom C User's Group Library	72000	CD-Rom Jazz Multimedia	152000
CD-Rom So Much Shareware	46400	CD-Rom Guy Spy	72000		
CD-Rom Ultimate Collection II	46400	CD-Rom Info MAC	72000		
CD-Rom World of Flight	46400	CD-Rom Lit: English Fr Italian	72000		
CD-Rom World of Trains	46400	CD-Rom Project Gutenberg	72000		

Con 3 CD acquistati insieme, si ha diritto ad uno sconto del 10%!!!

ATTENZIONE : DISPONIBILI TUTTI I CD COREL!

NOVITA' ASSOLUTA LOCAL BUS VESA!

Il SIDE combina in un solo slot VESA Local BUS un controller Fast SCSI II con Chipset Adaptec AIC-6360 (compatibile 100% Dos, Windows, OS/2, NT, Unix ...) con un controller Fast IDE con chipset Adaptec AIC-25VI01 (Appien AD12). Inoltre e' provvisto di parallela bidirezionale, doppia porta seriale, porta game. Pienamente compatibile con lo standard VESA 1.0. Sia lo SCSI che l'IDE supportano il trasferimento dati a 32 bit in parallelo con la CPU, supportando pienamente la frequenza di 50 MHz con prestazioni eccezionali. La compatibilita' con tutti i sistemi operativi e' garantita dall'Adaptec, creatrice dei chipset propri del SIDE.

NUOVI PREZZI, HIGH SPEED ALLA PORTATA DI TUTTI!!!

Gli unici Modem/Fax/Voce che vi possono garantire queste caratteristiche: 16.800 bps (19.200 nei modelli Plus), Fax a 14.400, funzioni registrazione e riproduzione suoni (utili per funzione segreteria telefonica), compressione 57.600 (76.800 modelli Plus)! Il costo del vostro trasferimento dati si ridurrà in maniera drastica. Inoltre i modelli Plus possono essere upgradati ai protocolli successivi! Garanzia DUE anni.

Weitek P9000 - Diamond Viper

Le piu' veloci schede in commercio per questa fascia di prezzo. La Weitek P 9000 proviene dalle migliori case madri di Taipei, mentre la Diamond unisce le altissime prestazioni alla consueta qualita' Diamond. Entrambe consigliate per l'uso di Windows, Grafica o CAD. Prezzi come al solito eccezionali.

Multimedia

Kit multimediali, schede audio, video capture, casse + microfono. Materiale Creative Labs e Mediavision. Solo alta qualita' per voi!!!

Motherboard VESA-EISA P24T - Pentium - PCI

Ideali per accoppiare schede come il SIDE e le acceleratrici Weitek, queste main board vi permettono di massimizzare le prestazioni, disponendo di tre slot VESA (con funzioni di Bus Mastering). Tutte con 256 KB cache, tutte funzionanti in pieno a 50 MHz.

Streamer Colorado

Standard di fatto, gli streamer colorado Jumbo vi risolvono il problema del backup. Niente piu' dischetti ma solo comode microcartucce, economiche ed affidabili. Compatibili anche con OS/2 2.x. Disponibili anche in versione parallela esterno.

Cirrus 5428 - S3 805

Economiche ma ad alte prestazioni le due schede proposte dalla Facal per il vostro sistema Local Bus. Nuovi chipset, espandibilita', drivers, compatibilita'. Tutto quello che vi serve per ottimizzare il vostro sistema.

Facal products
Informatica Avanzata
00169 Roma, Via Casilina 1072/a
Tel.# 06-2389887-2389899
(0039 Outside Italy)
Fax # 06-2389899

BBS 06 2675951-2675952
ZyX 19 200 bps 57 600 bps
Internet MC8573@mclink.it
Fidonet prossimamente
ISDN 52278450 52278460

Memorie SIMM

Distribuiamo memorie Simm 30 e 72 pin, nei formati 1, 2, 4, 8, 16 MB. Materiale normalmente pronto a stock, best prices per quantita' e pianificazioni. Per pubblico e rivenditori.

Facal BBS

E' operativa ai numeri indicati (provvisori) la nostra BBS dedicata ai Clienti e Rivenditori. Scaricherete periodicamente in aree predisposte Listini Pubblico e Rivenditore, pertanto chi fosse interessato e' pregato di chiedere l'account direttamente entrando in BBS. Aggiornamenti, drivers, programmi, conferenze, insomma tutto ciò vi puo essere utile per il vostro lavoro e divertimento. Grazie a Voi tutti.

N.B. - per informazioni sui prodotti non presenti in pubblicita', collegatevi in BBS, richiedere il listino completo oppure richiedere quotazioni telefoniche.
Tutti i marchi citati appartengono esclusivamente ai legittimi proprietari. Prezzi IVA esclusa.
Spedizioni in contrassegno (assegno circolare) in tutta Italia tramite Corriere Espresso o PP.TT. (addebito in Fattura di lire 25.000+iva e 15.000+iva)
Le presenti offerte possono variare anche senza preavviso

Orario di lavoro: Lun-Ven 09:00-13:00 15:00-19:00 Sab 09:00-13:00

AMIGA CDTV:
dal Referendum alle ultime realizzazioni

I risultati di un ulteriore sondaggio al CDTV-Referendum, le ultime novità riguardo i titoli multimediali per CDTV, la presentazione del Say It In English della Grolier e le prospettive di utilizzo «non-ludico» del CD32. Questi i punti salienti di un articolo con il quale si vuole ricercare un più ampio contesto di argomentazioni. Dall'uso del CDTV all'introduzione del CD32 fino ad abbracciare gli argomenti del «fare il multimedia»

di Bruno Rosati

I risultati della seconde proiezione sul CDTV-Referendum confermano quella che era la tendenza già rilevata nel primo «exit-poll» gli utenti CDTV gradiscono i titoli di consultazione come enciclopedie e documentari, apprezzerebbero la disponibilità di grosse raccolte di clip ert ed impezzirebbero per una rivista su CD-ROM Un CD magazine che vedrebbero condivisibile con i fratelli del CD32 (con oltre cinquecento megabyte a disposizione c'è spazio per tutti)

Più in generele tutti vorrebbero infine continuare ed utilizzare con serenità il loro player multimediale, il quale, seppure uscito di produzione, rimane pur sempre un Amiga, ovvero una macchina nata per fare il video Il risultato è che sono in molti quelli che hanno già deciso di voler utilizzere il CDTV per la realizzazione di montaggi (Video Director) e titolazioni in «superimpose» (Scala 500 piu un genlock) Tale progetto creativo è fortemente legato ad un quesito apparentemente irrisolvibile perché, dato che siamo la seconda nazione europea per diffusione, da noi non è mai stato possibile trovare espansioni per CDTV? A parte il Computer System e la rarissima disponibilità della scheda genlock, non si è mai trovato null'altro Sulle riviste inglesi c è ancora la pubblicità dei vari kit hard disk e Fast-RAM upgrade possibile che nessuno s'è mai preso la brige d'importarne qualcuno?

Fra non poche frustrazioni ed un sottile filo di risentimento in tutti comincia infine a farsi largo la rassegnazione. Se oltre alla lenta sparizione dei titoli (che già in passato non erano certo diffusissimi) si dimostra anche impossibile entrare in possesso di una piccola espansione Tutte le speranze vengono allora riposte in una ipotetica scheda di decodifica MPEG per il video digitale così come sarà fra poco possibile vederli girare dal CD32, i film potrebbero esser visti anche con il CDTV?

Ma fra semplici speranze (le espansioni e la scheda MPEG di cui fortemente dubito) e la realtà dei fatti (la più probabile riconversione a macchina per il video) fioccano poi le domande più specifiche alle quali il «comitato» del CDTV-Referendum viene invitato e rispondere La prima è la più ovvia quali sono le ultime novità per CDTV? Per rispondervi abbiamo ancora bisogno di un capitolo dedicato.

Figura 1 - La prima schermata che appare dopo il caricamento del titolo

Quali sono le ultime novità per CDTV?

Dopo aver provato l'Enciclopedia Multimediale Grolier '93, sono appena arrivati dalla Grolier-Hachette gli altri titoli ai quali avevamo accennato nel redazionale apparso sul numero di dicembre: Say It In English, Il Dizionario Multilingue, Dodici Anni di Gazzetta Ufficiale e Cinque Anni di Ansa Sport. A questi si va ora ad aggiungere l'ultima fatica della Digimail, il Karaoke per CDTV. Una raccolta di brani «karaoked» ben sintetizzati e soprattutto perfettamente sincronizzati che presenteremo al più presto. Al vanto della produzione multimediale italiana si affianca poi la lungamente attesa versione per CDTV dell'altrettanto glorioso Defender Of The Crown della Cinemaware. Tale titolo pur essendo d'estrazione ludica rappresenta pur sempre la storia di Amiga.

La novità più grossa è senz'altro rappresentata dal terzo volume della serie CDPD dell'Almathera. La collezione, spinta oltre i quattrocento megabyte di dati, concentra nel CD-ROM una miriade di programmi di Pubblico Dominio (Fred Fish in primis con una raccolta di oltre cento applicativi compresi fra i numeri 761 ed 890), Clip-Art in bianco e nero, immagini sia ECS che AGA compatibili, collezioni di font Compugraphic, PostScript e Bitmap. Quindi «libri da stampare», infine una trentina di file DEM per le applicazioni landscaping con Vista e Scenery Animator. CDPD-III è compatibile con il CDTV, il sottosistema A-570 ed anche il CD32. Se, come potrebbe verificarsi, il titolo dovesse risultare irreperibile nelle nostre contrade, è possibile raggiungere i simpatici amici dell'Almathera Systems direttamente al loro ufficio di distribuzione che risponde al numero di fax 081-683-6418. Il costo di CDPD-III è inferiore alle venti sterline.

Figure 2 - Terminata la presentazione viene mostrata sullo schermo l'interfaccia di selezione vocaboli oppure illustrazioni.

Dopo quelli specificamente sviluppati per il CDTV, altri titoli potrebbero inaspettatamente girare nel nostro player pur provenendo dai lontani mondi del PC e del Macintosh. Ciò è reso potenzialmente possibile dall'uscita del kit ASIM CD File System v 2.0. L'AsimCDFS è un pacchetto che è stato messo a punto per l'accessibilità ai dati in formato High Sierra ISO 9660 e HFS, ai quali va poi aggiunta la compatibilità anche con il PhotoCD. Chiaramente non si tratta di una emulazione degli ambienti di lavoro DOS e Mac, ma solo di un driver per la lettura dei CD-ROM. Un CD-ROM realizzato in standard High-Sierra verrebbe riconosciuto dal CDTV, ma poi per l'accesso effettivo ai dati ed il loro trasferimento nel mondo Amiga, bisognera dotarsi dei rispettivi traduttori, tipo Dos-2-Dos con un viewer per immagini in formato GIF e PCX ad esempio. Meglio ancora potrebbero trovarsi tutti coloro i quali hanno collegato il CDTV ad un Amiga via porta parallela controllata dal software Parnet. Questi,

Figura 3 - Selezionata la voce «Illustrazioni» ecco apparire la relativa interfaccia di selezione.

Figura 4 - Optato invece per la voce «Vocaboli» e dopo aver selezionato quelli contraddistinti dalla lettera «p» il dizionario si predispone per la consultazione dei termini.

emulando l'ambienta DOS o Mac dall'Amiga (il PC-cross, oppure la Bridgeboard per l'ambiente DOS, l'A-Max o l'Emplant per l'ambiente Macintosh) e grazie alla connessione parallela fra il loro Amiga ed il CDTV, potrebbero leggere e tradurre i CD-ROM. Pur con tutti i limiti che l'ambiente CDTV comporterebbe all'utilizzo, l'ASIM-CDFS si dimostra interessante e ci stiamo organizzando per dedicargli una prova. Detto ciò comunque vorremmo subito presentare il primo dei titoli inviatici dalla Grolier.

Say It In English

Say It In English, realizzato dalla Digimail e curato dalla Editel per la Grolier Hachette International, è un dizionario che offre un approccio estremamente semplice ed amichevola sulla via dell'apprendimento della lingua inglese. Dedicato ad un target prevalentemente giovanile, Say It In English si basa su un lessico composto da oltre 700 lemmi e comprensivo di 13 tavole illustrative, 370 disegni e quasi un'ora e mezza di sintesi vocale di uno speaker madre lingue. Il metodo di apprendimento e molto semplificato ed intuitivo: Say It In English abbina il valore della rappresentazione visiva con l'audizione della perfetta pronuncia dei vocaboli.

Attraverso i tasti del telecomando o dell'eventuale tastiera del CDTV è possibile selezionare ogni vocabolo che interessa (in italiano oppure in inglese) e da questi portarsi automaticamente sulla relativa rappresentazione grafica. Una volta apparsa sullo schermo l'immagine attinente al vocabolo, verrà visualizzata in sovraimpressione la fraseologia connesse al termine selezionato coadiuvata dall'escolto della pronuncia corretta. Termini e tavole sono i due piatti della bilancia sui quali oscilla il metodo di apprendimento. Dai vocaboli si può scendere alle tavole di rappresentazione e da queste, viceversa, si può risalire ai vocaboli. L'uso del titolo è estremamente facile: una volta superata la schermata di presentazione (fig. 1) apparirà in schermo l'interfaccia di consultazione (fig. 2) caratterizzata dalle opzioni di scelta «Vocaboli» ed «Illustrazioni» dai quali si accede rispettivamente:
- all'interfaccia di consultazione alfabetica dei settecento vocaboli contenuti nel dizionario (fig. 4);
- all'interfaccia di consultazione attraverso le tredici tavole illustrative (fig. 3).

Per effettuare la propria scelta sarà sufficiente muovere i tasti cursore e premere il tasto «A» del telecomando. Posto ad esempio che si sia selezionata la voce «Vocaboli», una volta portatisi sulla schermata relativa, sarà possibile scrivere la parola da ricercare. Se questa è digitata in italiano bisognerà selezionare la «bandiera italiana». Il dizionario, che per default è settato sulla lingua inglese, sposterà la consultazione sui lemmi in lingua italiana ed una volta trovato il riferimento in lingua inglese, mostrerà l'immagine connessa a la traduzione in inglese.

Per quanto riguarda le tavole di Illustrazione, va evidenziato il fatto che ciascuna di queste ha dei punti attivi (oggetti, persone, ecc.) che hanno ovviamente attinenza con i vocaboli contenuti nel dizionario. Spostandolo lungo l'immagine, il puntatore può alternativamente mutare forma grafica, assumendo quella di una lente d'ingrandimento (laddove l'oggetto grafico raggiunto disponе di un ulteriore livello di consultazione) oppure di una manina a seconda dei punti attraversati o ancora quella delle lettere «ABC». La lente d'ingradimento evidenzia tutti gli oggetti che, dall'immagine principale, possono far scendere la navigazione ad un ulteriore livello di approfondimento. Raggiunto tale livello è possibile procedere nella «lezione» ascoltando dapprima la pronuncia del determinato vocabolo-oggetto oppure, se il puntatore si trasforma in «ABC», accedere al dizionario alfabetico. Tutti i verbi che vengono rappresentati in video sono parole attive. Selezionandoli verrà immediatamente mostrata la loro traduzione ed i modi infinito, passato e participio.

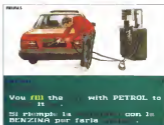
Say It In English è il classico titolo didattico che il papà compra al pargoletto, alunno elementare, per provare ad introdurlo alla lingua inglese integrendo le

bislacche didattiche scolastiche con un approccio più giocoso e avvolgente dal punto di vista multimediale. L'insegnante sarà tutto per lui e potrà pronunciare e ripronunciare le parole in inglese solo quando il «piccolo dittatore» vorrà. Per ulteriori informazioni relative alle modalità di acquisto del prodotto è possibile rivolgersi direttamente agli uffici informativi della Grolier Hachette International S.p.A. (Via Coluccio Salutati, 7 - 20144 Milano tel. 02/48011895 - 463693)

Figura 5 - Il livello di consultazione finalmente si integra. Alle immagini vengono uniti i vocaboli ed alcune frasi con le quali, oltre ad evidenziare il significato del termine specifico viene di mostrato anche un livello di costruzione idiomatica.

E il CD32?

Fra le tante domande dedicate al CDTV, chi è evidentemente già saltato sul treno del CD32 è interessato a sapere cosa di «non-ludico» è stato fatto oppure sta per esser fatto per il nuovo player. Benché di pronto non c'è ancora nulla (maledetti videogame, vi amerò...) di «quasi fatto» qualcosa già esiste. Privilegiando le produzioni nostrane da purissimo utente mi attendo in tempi più o meno stretti ottime pubblicazioni da parte dei soliti grandi nomi, Grolier, MediaSat e così via. Senz'altro massima è l'attesa per le mosse della Grolier alla quale, seppure ci sia il massimo riserbo, non credo che si lascino scappare l'opportunità di une base grafica più ricca, la velocità del sistema a disposizione e l'eventuale uso dei film digitali.

Per quanto riguarda invece produzioni già avviate verso il completamento, posso immediatamente citare la serie ADAM dell'Athena Multimedia. «ADAM nel mondo dei numeri» è un corso di matematica per la scuola media che dopo esser stato prodotto per MPC sta per uscire anche in versione CD32. Il corso si articola in tre volumi nei quali gli argomenti didattici scorrono parallelamente alle vicissitudini terrestri dell'alieno ADAM. L'idea del gioco-studio (oppure dello studio-gioco) si sviluppa dall'introduzione alle quattro operazioni, prosegue attraverso potenze ed espressioni, proporzioni e disequazioni ed arriva a completarsi con la geometria dello spazio, i poliedri ed i solidi di rotazione, ovvero tutti «argomenti» da mal di pancia, se si pensasse al metodo tradizionale. L'insegnante che spiega (forse solo per il piacere di poterti poi interrogare) e tu che devi sgobbare, oppure solo arrabbattarti in una comprensione quasi mai completa e fissativa, con ADAM invece c'è la possibilità di sfruttare un approccio eccezionalmente amichevole, ed è eugurabile che il metodo multimediale possa contribuire ad integrare lo studio scolastico con quello domestico. L'Athena Multimedia-Studio-Game ha sede presso il Centro Direzionale IS. F/11 Pal. Esedra - 80143 Napoli con recapito telefonico al numero 039/81/7345118 e via Fax al numero 039/81/7345040). Inutile aggiungere che l'attesa commercializzazione del prodotto (che tra l'altro sembra aprire la strada ad equivalenti per le altre discipline scolastiche quali le Scienze, la Geografia, la Storia, ecc.) ci vedrà pronti alla recensione su queste stesse pagine.

Conclusioni

Diciamocelo francamente. Negli ultimi tempi, forse indotta anche dalla convulsa rincorsa al top, s'è diffusa la consumistica tendenza a far fuori le macchine in circolazione un momento dopo che è stato dato l'annuncio di una più nuova e più potente. Una pessima abitudine da «chiodo scaccia chiodo» che evidentemente non rispetta non solo chi ha comprato quel determinato oggetto (con relativi sacrifici economici) ma anche quanto di buono, a suo tempo, gli stessi redattori avevano scritto al riguardo del certo oggetto. La stessa sorte sembra toccare al CDTV ora che esce sul mercato il CD32, il buon vecchio «Amiga in nero» sembra come non esser mai esistito e con lui i circa

Figura 6 - ADAM sta per sbarcare sulla Terra.

Figura 7 - ADAM nel mondo dei numeri. Una schermata dedicata alle prime lezione-avventura: dall'Abaco al Minimo Comune Multiplo, le Frazioni e i Numeri Decimali, gli Insiemi e le Figure. A ciascuna lezione (visualizzata negli schermi sulla destra) corrisponde una fantastica avventura da compiersi in compagnia di ADAM l'extraterrestre nel mondo dei faraoni e fra castelli incantati e varie figure mitologiche.

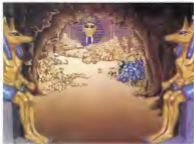



Figura 8 - La lezione «Dall'Abaco al Minimo Comune Multiplo» può portarci dentro alla piramide dei faraoni.

trentamila utilizzatori che, solo in Italia (seconda in Europa dopo il Regno Unito) l'hanno acquistato. L'atteggiamento è frenetico e la frenesia si ripercuote sugli utenti che cominciano a ritenersi defraudati. Le cose vanno invece prese con più calma e, mi sia concesso, con più rispetto. Il CDTV è uscito di produzione, ma l'accaduto non ha certo maleficamente fatto smettere di funzionare tutte le unità installate. I titoli che abbiamo poc'anzi citato come novità, presentazione del Say It In English compresa, lo confermano pienamente. I trentamila CDTV ancora si possono accendere ed il caddy può continuare ed essere occupato da buoni titoli.

È vero, la produzione comincerà a rallentare, fino a che, ad un certo punto, scemerà completamente. Come tutte le cose, ciò avverrà però in maniera graduale. Gli utenti non devono pensare d'essere stati defraudati (benché scrivendo che è nato il vero player multimediale, il killer dei veri Sega e Nintendo, un simile stato d'animo potrebbe essere indotto quasi automaticamente). Quello che va fatto è rendersi semplicemente conto che la tecnologia da una parte ed il mercato dall'altra stanno puntando altrove. Nel frattempo, però, si può serenamente continuare a fruire dal CDTV. Tra l'altro, nella fretta di saltare sul cavallo vincente, qualcuno s'è subito dimenticato che, nell'attesa che il target del CD32 maturi e si stabilizzi, i titoli non ludici proposti per il CDTV possono anche avere ottime probabilità di girare sul CD32. E a tal riguardo queste stesse pagine verranno utilizzate per provare i nuovi titoli per CDTV anche al run del CD32. Così, nato per un target più ludico che didattico, il nuovo player multimediale potrà eventualmente sfamarsi sia dei vecchi che dei nuovi titoli CDTV. Aldilà di ogni metafora e di altre piccole polemiche, c'è infine un altro fatto molto importante del quale, sempre nella fretta di salire sul cavallo vincente, ci si sta dimenticando: se il CDTV ha introdotto il multimedia e se il CD32 sicuramente contribuirà alla sua esplosione, rimane sempre abbastanza oscuro quello che c'è dietro alla produzione multimediale.

«Perché nessuno tratta gli argomenti relativi al "fare il multimedia"?». L'appunto che ci è stato rivolto da un lettore personalmente lo accolgo e lo condivido. Quello della creatività multimediale è un aspetto che sta cominciando a suscitare l'interesse di molti amighi e va quindi affrontato. Da sempre si parla di Amiga come di un computer nato per il video, con hardware e software predisposto per la post-produzione audiovisiva. Al contrario non si parla quasi mai di un Amiga altrettanto predisposto per la realizzazione di prodotti interattivi. Siano questi degli Info-Point che delle realizzazioni a scopo didattico. I titoli già annunciati per il CDTV, da continuare e presentare e provare anche sul CD32, l'attesa dei primi titoli non-ludici e la commercializzazione della scheda MPEG per CD32, senza contare una graduale introduzione al mondo del «multimedia pratico» la nostra rubrica, pur adeguandosi, non dimentica. Non scaccia chiodo con chiodo.

Il software MS-DOS, Amiga e Macintosh di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da

in collaborazione con

Microforum

Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto, confezionamento, spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma.

MSDOS

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
COM/07	MAXIHOST	mc110
COM/08	MICROLINK	mc118
COM/09	TELEMATE	mc119
COM/10	ROBOCOMM	mc133
COM/11	FREE BIT COMUNIC	mc134

DATABASE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
DBS/04	MAIL MONSTER	mc103
DBS/06	PC FILE+	mc106
DBS/09	DMS	mc107
DBS/10	ARCHIVIOPARROC	mc109
DBS/12	GESTIONE DI BIBLIO	mc116
DBS/13	RICETTARIO	mc116
DBS/15	WCATWIN	mc119
DBS/16	LIBRARY	mc120
DBS/17	DATABANK	mc124
DBS/18	SEGRETARIA DIGIT	mc127
DBS/19	FILE EXPRESS	mc127
DBS/20	CDAUDIO	mc130
DBS/21	ALADIN	mc131
DBS/22	PC GLOSSARY	mc131
DBS/23	REC GESTIONE DISC	mc132
DBS/24	GE SO	mc138
DBS/25	FILATELIA DIGITALE	mc136

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
EDU/01	ABC FUN KEYS	mc103
EDU/04	GEOBASE	mc109
EDU/05	CHIMICA	mc122

GIOCO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
GIO/38	VGA POKER	mc121
GIO/43	CHINESE SOLITARIE	mc111
GIO/46	EGAWALLS	mc113
GIO/47	GRID HER	mc113
GIO/48	BANDIERE!	mc114
GIO/50	FORZA4	mc114
GIO/51	CROBOTS	mc115
GIO/52	YAHTZEE!	mc115
GIO/54	TRESETTE A PERD	mc119
GIO/56	WINTREK	mc121
GIO/56	PAROLIERE	mc121
GIO/57	KISMET	mc121
GIO/58	PACWORLD	mc122
GIO/59	WINPANIC PER WIN	mc123
GIO/60	LANDER IV	mc127
GIO/61	COMMANDER KEEN	mc128
GIO/62	DUKE NUKUM	mc128
GIO/63	PAGANITZU	mc128
GIO/64	CRISTAL CAVES	mc128
GIO/65	DARK AGES	mc128
GIO/66	ARTIC ADVENTURE	mc128
GIO/67	WOLFESTEIN 3 D	mc128
GIO/68	MAJOR STRYKER	mc128
GIO/69	CRUCIVERBA	mc129
GIO/70	GRID POKER	mc129
GIO/71	JUMP WITH LOGIC	mc129
GIO/72	ADVENTURE CREAT	mc131
GIO/73	PALLOID	mc134
GIO/74	VGA POKER	mc134
GIO/75	BRISCOLA	mc136

GRAFICA

CODICE	TITOLO	RIVISTA
GRF/02	PC-KEY DRAW	mc107
GRF/05	GRAPHICWORKSHOP	mc106
GRF/06	SOLAI & TRAVI	mc112
GRF/07	GOSTPAINT	mc112
GRF/08	DKBTRACE	mc118
GRF/09	VOACAD	mc118
GRF/10	AFFINITY	mc119
GRF/11	ENGINEER PROFES	mc122
GRF/12	PAINT SHOP PRO	mc129
GRF/13	PICLAB	mc124
GRF/14	TURBODRAW	mc124
GRF/15	TURBOGRAF	mc125
GRF/16	NEW WAVES DESIG	mc127
GRF/17	BITIMAGE	mc127
GRF/18	WINJPEG	mc129
GRF/19	GRAPHICA	mc131
GRF/20	GIFMORPH	mc136
GRF/21	DVPEG	mc137

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO	RIVISTA
SPD/01	AS-EASY AS	mc132
SPD/02	EXPRESS-CALC	mc104
SPD/04	INSTACALC	mc107

UTILITY

CODICE	TITOLO	RIVISTA
UTI/07	LHARC	mc105
UTI/08	ARJ	mc132
UTI/09	LZEXE	mc105
UTI/10	DIET	mc106
UTI/11	PKLITE	mc105
UTI/12	NEWSPACE	mc105
UTI/13	CATDISK	mc105
UTI/14	POINT&SHOOT	mc105
UTI/16	ZZAP	mc106
UTI/16	STORE	mc107
UTI/18	TXT	mc107
UTI/26	TIF2GRAY	mc111
UTI/27	FILLDISK	mc111
UTI/28	ORASCO	mc111
UTI/30	WINCOMMANDER	mc112
UTI/32	WINZIP	mc112
UTI/33	MOUSE EDITOR	mc113
UTI/34	DEPURA	mc113
UTI/35	DISK FATTER	mc113
UTI/36	POWER DOS	mc116
UTI/37	SIM_LIB	mc114
UTI/38	UTILITY PC	mc114
UTI/39	DBOOK 1.0	mc115
UTI/40	SYSTEM COLOR SET	mc116
UTI/42	TWOTASKFORMAT	mc130
UTI/43	FORMATQM	mc117
UTI/44	COPYQM	mc123
UTI/45	TELEDISK	mc117
UTI/46	ANADISK	mc117
UTI/48	GDIR	mc118
UTI/49	BAT MEN	mc118
UTI/50	BOOTMENU	mc130
UTI/51	TOOLS	mc118
UTI/52	DISK COPY FAST	mc131
UTI/53	MEGABACK	mc120
UTI/54	CT-SHELL FOR WIN	mc120
UTI/55	ASQ	mc121
UTI/56	ARCERY	mc122
UTI/57	DIVIDE & GENERA	mc122
UTI/58	IN FIERI	mc122
UTI/59	BOOTANY	mc124
UTI/60	THE MODEM DOCTOR	mc124
UTI/61	STOWAWAY	mc124
UTI/62	COMPDISK	mc125
UTI/63	TESTDISK	mc125
UTI/64	BEAGLE UTILITY PACK	mc125
UTI/65	DOSREDIR	mc125
UTI/66	DOSMAX 1.7	mc126
UTI/67	THE LAST BYTE MEM	mc126
UTI/68	SPEEDKIT	mc126
UTI/69	DISKDUPE	mc128
UTI/70	MASCHERA	mc130
UTI/71	MIX	mc130
UTI/72	SONG	mc130

VARIE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
VAR/03	PIANO-MAN	mc104
VAR/08	PERSONAL C COMP	mc105
VAR/10	TSR PRINT&GESTECC	mc108
VAR/11	ARIANNA	mc108
VAR/12	TOTOPROJET	mc108
VAR/13	COVER	mc108
VAR/14	CODICE FISCALE	mc109
VAR/15	FLIGHT	mc108
VAR/16	DIZIONARIO INFORM	mc109
VAR/17	ITALIA90	mc110
VAR/18	TATA BIGNOMIX UTY	mc110
VAR/19	QUICK BASIC ROUT	mc110
VAR/21	CALCOLO INDICE ELD	mc113
VAR/22	MENU	mc113
VAR/23	PROMETEO	mc114
VAR/24	IRIS	mc115
VAR/25	MODELLI DI TERRENO	mc115
VAR/26	GESTIONE CAMP	mc123
VAR/27	WINCHECK	mc118
VAR/28	CASE	mc116
VAR/29	WINEDIT	mc118
VAR/30	BUDGET	mc120
VAR/31	MEMO MANAGER	mc122
VAR/32	MORSE	mc122
VAR/33	MASKS	mc123
VAR/34	HRAM & VRAM/386	mc123
VAR/35	MERCURY	mc124
VAR/34	WINUNZIP UNZIP E ZIP	mc124
VAR/37	MINIOOP LOGO	mc125
VAR/38	TEORIA	mc125
VAR/39	CALENDARIO PERS	mc129
VAR/40	INTERPOLAZIONE	mc130
VAR/41	INTEGRITY MASTER	mc131
VAR/42	THE FILE MANAGER	mc131
VAR/43	CHAMP 3.0	mc134
VAR/44	KIMIKO	mc132
VAR/45	FUNZ 2D	mc132
VAR/46	CASAMIA FINANZE	mc132
VAR/47	DIALOG DESIGN	mc133
VAR/48	TABOO	mc133
VAR/49	BOOK E	mc133
VAR/50	DOUBLETAKE	mc133
VAR/51	ESPR	mc134
VAR/52	MATH	mc134
VAR/53	LOGICA	mc134
VAR/54	MIDI FILE PLAYER	mc134
VAR/54	TS PANEL	mc135
VAR/55	TRUE TYPE FONT INS	mc135
VAR/56	FONT MONSTER	mc135
VAR/57	PROVIEW FOR WIN	mc135
VAR/58	WIZMANAGER	mc135
VAR/59	WINPIM 3D	mc135
VAR/60	FINDER PLUS	mc136
VAR/61	GEOTECNICA	mc137
VAR/62	TSX LITE	mc137
VAR/63	PC CONFIG	mc137
VAR/64	DUALMODEPLAYER	mc137

WORDPROCESSOR

CODICE	TITOLO	RIVISTA
WPR/02	FREEWORD	mc103
WPR/05	GALAXY	mc104
WPR/06	EDITOR	mc110
WPR/07	NOTEBOOK	mc112
WPR/08	WORDY	mc113
WPR/10	BREEZE	mc116
WPR/11	BOXER	mc121
WPR/12	FED	mc124
WPR/13	BOOKLET	mc136
WPR/14	SLEEK	mc138
WPR/15	AURORA EDITOR	mc137

AMIGA

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMCO/01	AMIPAC	mc110
AMCO/02	FC FREE COMM	mc113
AMCO/03	XPRESS MANAGER	mc117
AMCO/04	TERM	mc118
AMCO/05	NCOMM	mc118
AMCO/06	BMB	mc121
AMCO/07	BBBBS	mc125
AMCO/08	TERMINUS	mc136

DATABASE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMDB/02	VIDEODAT	mc116
AMDB/03	ADA	mc123
AMDB/04	RANDOMCHIVE	mc123
AMDB/05	LE NAG	mc130

GIOCO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMGI/04	SCOPONE SCIENT	mc108
AMGI/07	MEGABALL	mc110
AMGI/06	REVERSI	mc114
AMGI/08	FRIENDLY CARD	mc115

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMGI/10	EQUILOG	mc118
AMGI/11	CUBE4	mc117
AMGI/12	PACMAN	mc122
AMGI/13	STRAIN	mc127
AMGI/14	SOLITAIRESAMPLER	mc136

GRAFICA

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMGR/05	FREEPAINT	mc113
AMGR/06	LABEL MAKER	mc114
AMGR/07	PICTSAVER	mc114
AMGR/08	WASP	mc120
AMGR/09	MAGPAGES	mc122
AMGR/10	GFXSCAN	mc123
AMGR/11	GIF VIEW	mc124
AMGR/12	FONTVIEWER	mc125
AMGR/13	JCGRAPH	mc126
AMGR/14	LYAPUNOVIA	mc127
AMGR/15	ARMYMINER	mc135
AMGR/16	IFF2ICON	mc136
AMGR/17	MULTIPLOT	mc137

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMSP/01	SPREAD	mc104
AMSP/02	EQUATIONWRITER	mc110

UTILITY

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMUT/09	XCOPYIII	mc105
AMUT/21	CHP&SAVE PREFS	mc107
AMUT/32	TG	mc113
AMUT/35	TMKBP	mc116
AMUT/36	ENVPRINT	mc116
AMUT/37	LAZI	mc117
AMUT/38	ZOOM	mc117
AMUT/40	PCTASK	mc118
AMUT/41	FULLVIEW	mc118
AMUT/43	IE	mc119
AMUT/44	WINDOWTILER	mc119
AMUT/45	APREF	mc118
AMUT/46	EDITKEYS	mc120
AMUT/47	MOUSE SHIFT	mc120
AMUT/48	BOOTX	mc120
AMUT/49	KEYBANG	mc120
AMUT/50	SATTRACK	mc121
AMUT/51	AL	mc122
AMUT/52	BOOTPIC	mc122
AMUT/53	SPACEII	mc122
AMUT/54	SCRAMMER	mc123
AMUT/55	PRINT MANAGER	mc124
AMUT/56	BACKUP	mc124
AMUT/57	FF	mc124
AMUT/58	BROWSER II	mc130
AMUT/59	HDCLICK	mc135
AMUT/60	TASKE	mc135
AMUT/61	PCRESTORE	mc137
AMUT/62	PRIMAN	mc137

VARIE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMVR/20	ELO	mc117
AMVR/27	CDOPTIMIZER	mc126
AMVR/28	BYORITHM	mc126
AMVR/29	ARESTAURE	mc126
AMVR/30	FIM	mc126
AMVR/31	DEVA	mc127
AMVR/32	VIEWTEK	mc127
AMVR/33	VIRUSZ	mc127
AMVR/34	CONVERT	mc128
AMVR/35	IFFBOOT	mc128
AMVR/36	AII	mc128
AMVR/37	PHOTO24BIT	mc128
AMVR/38	SOFTLOCK	mc129
AMVR/39	JUKEBOX	mc129
AMVR/40	SCAN8800	mc129
AMVR/41	KINGFISHER	mc129
AMVR/42	HYPERANSI	mc123
AMVR/43	ANIMAN	mc130
AMVR/44	LAZYBENCH	mc130
AMVR/45	DISKPRINT	mc130
AMVR/46	ARCALC	mc131
AMVR/47	EPU	mc131
AMVR/48	AMIGAWORLD	mc131
AMVR/49	DISKMATE	mc131
AMVR/50	GUIARC	mc132
AMVR/51	DISKSLAV	mc132
AMVR/52	UPCAT	mc132
AMVR/53	ARJAY	mc132
AMVR/54	REMINDER	mc133
AMVR/55	DT	mc133
AMVR/56	AZAP	mc133
AMVR/57	ASSISTANT	mc133
AMVR/58	WBPLUS	mc134
AMVR/59	BACKUP	mc134
AMVR/60	POWERCACHE	mc134
AMVR/61	AROACH	mc134
AMVR/62	ANTIRACISM	mc135
AMVR/63	DBB	mc136
AMVR/64	TDS	mc137

MACINTOSH

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MICO/01	RED RYDER	mc110
MICO/02	ZTERM	mc116

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIED/01	KID PIX	mc107
MIED/02	NUMBER TALK	mc107
MIED/03	ALPHA TALK	mc107
MIED/04	WONDER	mc120
MIED/05	COLORING BOOK	mc130

GIOCO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIGI/33	VAMPIRE CASTLE	mc122
MIGI/34	SOLITARIO CINESE	mc124
MIGI/35	TRON	mc125
MIGI/36	CARD SHELL GAMES	mc126
MIGI/37	COLOR RHODES	mc126
MIGI/38	JEWELBOX	mc126
MIGI/40	WINDOWS 3 1	mc126
MIGI/41	MAELSTROM	mc127
MIGI/42	SUSAN	mc127
MIGI/43	SOLARIAN II	mc128
MIGI/44	HEARTQUEST	mc128
MIGI/45	OKEY DOKEY	mc128
MIGI/46	BOLO+BOLOSTAR	mc129
MIGI/47	JULIA'S DREAM	mc129
MIGI/49	GALAXIS	mc129
MIGI/50	BAZ FAZ	mc130
MIGI/51	DRAGON	mc130
MIGI/52	HEMIROIDS	mc130
MIGI/53	CUMULONIMBUS	mc131
MIGI/54	MAZER 3D	mc131
MIGI/55	DIAMONDS	mc135
MIGI/56	BLACH JACK DELUXE	mc136
MIGI/57	PATRIOT COMMAND	mc136
MIGI/58	DESERT TREK	mc136
MIGI/59	FLY DON'T DIE	mc136
MIGI/60	COLOR LIGHTS	mc137
MIGI/61	DRAW MAZE	mc137
MIGI/62	THE DUNGEONS OF	mc137
MIGI/63	JA MORIA	mc137

GRAFICA

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIGR/02	ORBITS	mc124
MIGR/03	GIF WATCHER	mc125
MIGR/04	POV RAY	mc127
MIGR/05	GLIDER DESIGN	mc128
MIGR/05	MANDELLA	mc130

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MISP/01	BIPLANE	mc112

STACK

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MISK/01	FOOD 1	mc111
MISK/02	BUSINESS 1	mc111
MISK/03	SOUND 1	mc111
MISK/04	CRIMINALS	mc111
MISK/05	GIA SCRITTO	mc122
MISK/06	EX LIBRIS	mc127

UTILITY

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIUT/39	QUICKBACK	mc120
MIUT/40	INFOMAN	mc120
MIUT/41	SOFTLOCK	mc120
MIUT/42	IMAGERY	mc121
MIUT/43	TOM INIT II	mc121
MIUT/44	MACMAN CLASSIC	mc121
MIUT/45	ADDRESS BOOK	mc122
MIUT/46	APPLICON	mc122
MIUT/47	SHUTDOWN DELAY	mc122
MIUT/48	MACGREP	mc124
MIUT/49	MINIGRINDER	mc124
MIUT/50	MINIWRITER	mc124
MIUT/51	REMEMBER	mc124
MIUT/52	SPEEDY FINDER 7	mc124
MIUT/53	BELL HOP	mc125
MIUT/54	DESEA	mc125
MIUT/55	DISMOUNT	mc125
MIUT/56	DOLLS HOUSE	mc125
MIUT/57	DOSINIT	mc126
MIUT/58	MACLIFE INSURANCE	mc135

VARIE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIVR/08	ZIPPY	mc120
MIVR/09	MAC SAT	mc123
MIVR/10	MCSINK	mc123
MIVR/11	MERZ POETRY	mc123
MIVR/12	MOD VOICER	mc123
MIVR/13	OBLITERATE	mc123
MIVR/14	SHUTDOWN ITEMS	mc123
MIVR/15	BIRTHDAY	mc127
MIVR/15	BUTTON PAD	mc127
MIVR/16	DIGITRACK	mc128
MIVR/17	STORM	mc129
MIVR/18	SIM SOLAR SYSTEM	mc129
MIVR/19	DEFAULT FOLDER	mc129
MIVR/20	THE PLAYER II	mc130
MIVR/21	LOCKS	mc131
MIVR/22	MIBAC JAZZ DEMO	mc131
MIVR/23	MAQUILLAGE	mc131
MIVR/24	OCCULT PICK'IT	mc131
MIVR/25	PCALC	mc131
MIVR/26	BLOODSUCKERS	mc132
MIVR/27	BOMB SHELTER	mc132
MIVR/28	BRIAN S SOUND T	mc132
MIVR/29	CRAIG S AUDIOPLAY	mc132
MIVR/30	DISK CHARMER	mc132
MIVR/31	MINE	mc132
MIVR/32	OXYD	mc132
MIVR/33	RESCUE!	mc132
MIVR/34	IQ-TEST	mc133
MIVR/35	LOODLE	mc133
MIVR/36	OM	mc133
MIVR/37	PICT SHOW	mc133
MIVR/38	POLYOMINOES	mc133
MIVR/39	STUFFIT EXPAND	mc133
MIVR/40	TYKOON	mc133
MIVR/41	CODE EDITOR	mc134
MIVR/42	COLOR SWITCH	mc134
MIVR/43	MONITOR	mc134
MIVR/44	ROBOWAR	mc134
MIVR/45	STAR TREK	mc134
MIVR/46	TEX EDIT	mc134
MIVR/47	KING CROSS KOKE	mc135
MIVR/48	CANON 2	mc135
MIVR/49	TRASHMAN	mc135
MIVR/50	FELIX	mc135
MIVR/51	SPEEDBEEP	mc135
MIVR/52	SWITCH	mc136
MIVR/53	CHEMEDIT	mc136
MIVR/54	PLAYER PRO	mc136
MIVR/55	DISK SWEEPER	mc137
MIVR/56	DTMF DECODER	mc137

Compilare e spedire a: **MCmicrocomputer**

Desidero acquistare il software di seguito elencato al prezzo di **L. 8 000 a titolo (ordine minimo tre titoli)**. Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl Via Carlo Perrier 9 00157 Roma

dischetti da ☐ 3 5" ☐ 5 25"

Codici

Totale dischi ☐ x 8 000 - Lire

Nome e Cognome

Indirizzo

CAP/Città

Telefono

MCmicrocomputer non offre alcuna garanzia e non si assume alcuna responsabilità sugli eventuali danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo del software distribuito

Prima dell'alba ecco l'Aurora

Chi usa QEdit da anni, e magari lo osanna, non lo cambierebbe con nessun altro editor. Ebbene dopo aver visto e provato Aurora, un potente editor di testi gestito a finestre potreste cambiare idea. Non sono stati dimenticati i programmatori o quelli che vogliono «smanettare» a pie sospinto con i sistemi operativi (TSX-Lite un sistema operativo multi-utente/multi-tasking a 32 bit) né gli ingegneri di cui recensiamo una versione demo (Geotecnica una biblioteca di procedure aventi per oggetto la risoluzione di una serie di problemi progettuali di Ingegneria Geotecnica)

di Paolo Ciardelli

TSX-Lite

TSX-Lite è un sistema operativo multi-utente/multi-tasking a 32 bit.

Questa versione shareware supporta fino a due utenti allo stesso tempo con un massimo di 10 task aperti per ognuno, processi batch in background, gestione di memoria DPMI e di memoria virtuale.

L'accesso può avvenire direttamente dalla console o tramite connessione diretta o via modem tramite le porte seriali tramite un emulatore di terminale fornito insieme al sistema operativo. In questo modo è possibile chiamare il vostro computer via modem ed eseguire comandi o programmi come WordPerfect, dBase, Lotus 1-2-3 e molti altri programmi DOS.

Vengono supportati sia programmi DOS a 16 bit che un ambiente avanzato a 32 bit con supporto di memoria EMS, XMS e DPMI.

Questo permette l'esecuzione di applicazioni a 32 bit che non verranno costretti all'interno dei 640 Kbyte di memoria gestiti dal DOS.

TSX-Lite supporta la stessa struttura file del DOS e può essere installato su una macchina su cui è presente l'MS-DOS senza dover riformattare o ricreare le partizioni del disco.

Può inoltre essere eseguito direttamente dal prompt del DOS prendendo il controllo del computer.

TSX-Lite non supporta programmi di compressione del disco come Stacker o DoubleSpace.

Per girare TSX-Lite ha bisogno almeno di un 386 con 4 Mbyte di memoria e 12 Mbyte di spazio libero su disco oltre ad un DOS versione 2.x o superiore installato precedentemente sulla macchina.

Dvpeg

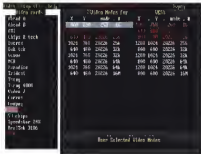
DvPeg è un programma per la visualizzazione di immagini JPEG, GIF, Targa e PPM funzionante sotto DOS, Windows ed OS/2 che richiede almeno un processore 80286.

Per visualizzare immagini in formato JPEG, PPM ed alcune in formato Targa viene richiesta una scheda video a 15/16/24 bit (32K, 64K, 16M di colori) sia per la velocità di visualizzazione che per la qualità dell'immagine.

Le immagini in formato JPEG potranno essere visualizzate nelle modalità a 256 colori ma ci vorrà più tempo per decodificarle mentre le immagini Targa e PPM verranno visualizzate, in modalità a 256 colori, a sfumature di grigio.

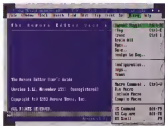
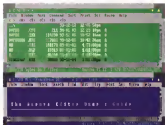
Se l'immagine originaria era a colori allora la porzione del rosso verrà utilizzata come luminosità.

Il programma supporta anche le mo-

dalità a 16 colori o a sfumature di grigio, ma non le modalità monocromatiche. Per visualizzare immagini con risoluzione maggiore di quella disponibile è possibile o ridurre l'immagine oppure spostarsi sulle varie parti dell'immagine tramite i tasti cursore.

Per configurare il programma è presente un completo Setup per la scelta delle modalità video disponibili sulla propria scheda e delle opzioni di default del programma.

Aurora Editor

Aurora è un potente editor di testi gestito a finestre.

Ecco alcune delle capacità dell'Aurora Editor: le operazioni di caricamento, salvataggio e ricerca dei dati sono molto veloci; l'utilizzo di una interfaccia utente grafica e la velocità di una modalità testo rendono l'editor molto veloce e semplice da utilizzare permettendo inoltre vari stili per le finestre e di editare più file contemporaneamente; i file caricati possono essere di qualunque dimensione fino ad un massimo di un Gigabyte di memoria virtuale utilizzando automaticamente per lo swap la memoria XMS, EMS o lo spazio disponibile su disco; un sofisticato linguaggio object-oriented per la creazione di macro istruzioni; una versione dell'editor ottimizzata per processori 80386 più veloce e compatta della versione base; completo supporto del mouse per muovere e ridimensionare le finestre, lavorare con menu e dialog box, spostarsi e marcare il testo, ecc.; un File Manager multi-istanza programmabile integrato all'interno dell'editor in modo da poter eseguire operazioni di base sui file senza dover uscire dall'editor; possibilità di tornare indietro su correzioni e cancellazioni sul testo in maniera illimitata; lunghezza massima della linea di 16000 caratteri; supporto per la visualizzazione e l'editing in binario utilizzando una lunghezza di linea fino a 16000 caratteri; supporto di caratteri di fine linea singolo (CR, LF, ecc.) o doppio (CRLF, ecc.);

esecuzione di comandi e programmi DOS dall'interno dell'editor che occuperà solamente 1,2 Kbyte di memoria, possibilità di raggruppare del testo visualizzandolo come una singola linea all'interno dell'editor, menu, tool bar, tastiera, aspetto della finestra e opzioni dell'editor completamente definibili dall'utente, file scan per la ricerca di testi all'interno di file, segnalibri in numero illimitato, supporto per i compilatori Microsoft C, Borland C e Turbo Pascal con salto istantaneo alla linea dell'errore nel codice sorgente, richiamo dei precedenti comandi, salvataggio della posizione delle finestre, dei file editati e della posizione del cursore all'uscita dall'editor per continuare da dove si era usciti, un set completo di comandi per le gestione di blocchi di testo, un numero illimitato di clipboard, stampa formattata con intestazione, piè di pagina, numeri di pagina e di linea, help online, macro per la tastiera, a capo automatico, indentazione automatica e riaggiustamento del testo, settaggio delle opzioni a seconda dell'estensione del file, supporto di varie modalità video, disegno di linee, tabella ASCII e moltissime altre opzioni.

PC-Config

PC-Config è un programma diagnostico per macchine MS-DOS che permette di avere rapidamente sotto mano tutte le informazioni riguardanti l'hardware ed il software della propria macchina. Tra le varie informazioni riportate dal programma si possono trovare: Chip Set, tipo di processore (386, 486, Pentium, SX, DX, RapidCAD, Cyrix486 ecc.) e dimensione della cache, costruttore della scheda grafica VGA, chip set e versione del BIOS, tipo di hard disk e della cache utilizzata, memoria alta sotto vari gestori di memoria (DOS 5, 386MAX, QEMM386 e MOVEEM), ricerca delle aree di memoria con velocità differente nel primo megabyte e nella memoria estesa, test di vari errori dei processori, test della shadow-RAM hardware principale e del BIOS della VGA; riconoscimento della velocità di rotazione dell'hard disk.

Geotecnica

Autore Marek Pajewski

Geotecnica della Intersoft Italia è una biblioteca di procedure aventi per oggetto la risoluzione di una serie di problemi progettuali di Ingegneria Geotecnica.

Offre una trattazione professionale di ogni singolo problema considerato, svolgendo il ruolo del consulente elettronico per tutti quei Ingegneri per i quali la progettazione geotecnica non costituisce l'attività di tutti giorni. Per i Professionisti impegnati costantemente nei problemi di Geotecnica diventa invece uno strumento ad alto livello di supporto al loro lavoro quotidiano. Infine costituisce un ottimo materiale didattico per i Geometri e per gli studenti di Ingegneria, specialmente in riferimento alle materie Meccanica delle Terre e Tecnica delle Costruzioni. Per gli Architetti può essere un solutore automatico delle problematiche con le quali spesso si debbono avvalere della collaborazioni dei loro colleghi ingegneri. Per i tecnici impegnati negli uffici di controllo (Geni Civili, ecc.) è un comodo strumento di verifica delle Relazioni di Calcolo depositate dai Professionisti. Per le Imprese di Costruzione è un mezzo efficace di verifica quanto sostiene il loro Progettista ed uno strumento di rapida indagine se esistono le soluzioni migliori e più o meno economiche.

La libreria offre un'interfaccia utente raffinata ma estremamente intuitiva e semplice addirittura al primo uso, sia che si impieghi il mouse sia che si comunichi con il software attraverso la sola tastiera.

L'autore del software è l'Ing. Marek Pajewski mentre hanno collaborato alla stesura di parti del software Ing. Krzysztof Pruba, Ing. Ziemowit Dybowski ed Ing. Slawomir Topolski quest'ultimo già docente al Politecnico di Varsavia.

La parte editoriale italiana e grafica sono state curate da Roberto Francia, il vettore linguistico inglese dal Richard Fawell e quello francese da Marcel El Helou. Il distributore esclusivo del software in Italia è Intersoft Italia Srl con sede in Via Lucrezia Romana, 12 - 00178 Roma.

```
Dual Module Player version 2.71                 (C) 1992,1993 Otto Chrons
Command line options :                 Keys :
  ?, -h     This help screen            P            Pause/resume module
  xxxxx     Sampling rate (4000-44100)  1-9,0        Turn track on/off
            or (4-44)                   D            Shell to DOS
 -pxxx      Use port xxx (42 = PC spkr) N            Next module
 -ix        Use interrupt x             F1-F10,+,-   Set volume
 -dx        DMA channel x               Left/Right   Go to next/prev pattern
 -l         No looping                  S,F          Stereo/filter on/off
  axx       Amplify by xx (norm=31)     [,],{,}      Adjust speed/tempo
 -cx        Sound device x              , .          Panning left/right
            1=SB, 2=SB Pro, 3=PAS+      L,M,R,U      Left/mid/right/surround
            4=PAS16, 5=SB16, 6=DAC      Up/down      Select next/prev channel
            7=Aria, 8=WSS, 9=GUS        V            Real/fake volume bars
            10=Spkr, 11,12=Stereo DAC   H            This help screen
  m         Mono mode (PAS,SB16)        ESC          Exit
 -q         Quality mode (8-bit cards)
 -bxxxx     Buffer = xxxx
 -u         Scramble module order      -s[command]  Immediate DOS shell
 -e         Disable extended tempos    -8           Force 8-bit mode
 -b         Disable EMS usage          -wxx         Set default panning
```

Dual Module Player

DMP è un programma per suonare file musicali STM (S3M, 669) o moduli Amiga (MOD o NST).

DMP permette l'output dei moduli attraverso lo speaker del computer oppure attraverso una delle seguenti schede sonore: Sound Blaster, Sound Blaster Pro, Sound Blaster 16, PAS+, PAS16, Covox (general DAC), Aria, Windows Sound System e compatibili, Gravis Ultrasound, Stereo DAC (LPT1 & 2), Stereo-on-1 DAC.

Il programma suona i moduli in background ed è quindi possibile richiamarlo facendogli eseguire un altro comando ed ascoltando la musica in sottofondo.

Per utilizzare DMP è necessario almeno un processore 80386. MS

Paolo Ciardelli è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC6015 e tramite Internet all'indirizzo MC6015@mclink.it

Perché non parli?

Da qualche giorno è arrivato in redazione un LC 475, uno dei Macintosh della nuova generazione, che monta un DSP per svolgere varie funzioni tra cui la gestione del video, l'emulazione del modem e non ultima la comprensione del linguaggio parlato. E da alcuni giorni si vedono individui misteriosi entrare di nascosto nella stanza dove si trova l'LC e cominciare a parlare al computer. Dapprima timorosamente poi a voce sempre più alta si odono scandire frasi tipo «Apri-la-finestra», «Vuota-il-cestino» e altre cose simili. Apparentemente non devono avere molto successo visto che spesso ai comandi seguono improperi vari rivolti verso il «coso» che non capisce due semplici parole una dietro l'altra. La cosa più divertente è successa quando, evidentemente offeso da un aggettivo più pesante degli altri, il Mac si è spento all'improvviso tra lo stupore dei presenti, una cosa è certa, queste macchine saranno pure più intelligenti, ma quanto sono suscettibili...

di Valter Di Dio

Color Lights

Versione 1.0 · 1993
di Paolo Lo Iacono (Palermo)
Applicazione - Shareware (10$)

Per ovvi motivi di copyright non è possibile chiamare con il nome commerciale le versioni software dei giochi più famosi, così questo emulatore di Simon ha preso il nome poco esplicativo di Color Lights, niente paura comunque il gioco è identico e la difficoltà pure. Passo quindi la parola all'autore.

Chiunque abbia fatto doppio click sull'icona colorata di Color Lights avrà probabilmente notato una «lieve» somiglianza tra il mio giochino ed il Simon, un gioco elettronico che, eoni fa, ebbe un discreto successo. Se invece non lo ha notato, tanto meglio, almeno per cinque minuti avrà pensato «geniale questa idea!». Sì, perché secondo me quel gioco, nonostante la sua apparente semplicità, era geniale, e sicuramente non meritava di soccombere sotto i duri colpi inflitti dai vari Sega e Nintendo. E stato dunque un piacere per me crearne una versione per Macintosh, e spero che, tra tutti coloro che useranno questo programma, almeno qualcuno possa godere ancora nel mettere a (dura) prova la propria memoria ed i propri riflessi.

Il funzionamento del gioco, spiegato abbastanza bene nell'Help, consiste in poche parole, nel ripetere una sequenza via via più lunga di suoni e colori generati a caso dal computer, finché si indovina il computer aggiunge un nuovo colore/suono, quando si sbaglia si finisce (peccato che il gioco non dica dove si era arrivati - n.d.r.).

Il gioco è stato realizzato con l'ultima release del potente linguaggio della Zedcor: il Future Basic. Ed ora le note dolenti (eppure questa secondo me è la parte più interessante!): il gioco è shareware e costa 10 dollari. Chiunque rientri nella categoria di cui ho parlato prima, è pregato di spedirmele (non sono tante...), quantomeno per incoraggiarmi a produrre giochi sempre più gradevoli e per aiutarmi a ripagare una piccola parte delle spese che ho sostenuto (leggasi compilatore, programmi di grafica, ecc., che costano più di quanto un miserrimo studente di Economia e Commercio possa permettersi).

Funziona su qualsiasi Macintosh con 256 colori (si può giocare anche con 256 grigi, ma lo sconsiglio) preferibilmente sotto System 7.1 (non escludo che il gioco funzioni anche con versioni precedenti del System, ma non ho avuto la possibilità di provare).

DTMF Decoder

Versione 1.2.0 · 1993
by Carl Huben
Applicazione - Demo
Shareware (25$)

In Italia si stanno diffondendo solo ora grazie alle nuove centrali telefoniche, in altri paesi sono diffusi ormai da anni, di cosa stiamo parlando? Dei toni multifrequenza, o meglio della selezione a Toni Multifrequenza, quella cosa che permette ai telefoni di selezionare un numero (o una funzione) inviando alla centrale una sequenza di toni anziché una serie di impulsi. La selezione a toni permette sia una maggiore velocità di commutazione sia la possibilità di telecomandare apparecchiature remote come segreterie telefoniche, impianti di riscaldamento e computer.

Ma come fare a riconoscere il tasto premuto in base al solo suono ascoltato?

DTMF fa proprio questo, esamina un pezzo di una registrazione e riconosce i numeri selezionati, i toni di centrale (li-

bero occupato, linea sovraccarica, ecc) e i tasti funzione (riselezione e servizi supplementari)

Oltre che dagli investigatori privati che lo possono usare per scoprire, dalla registrazione di una telefonata, quale numero sia stato chiamato, DTMF è utile per creare eventuali risponditori in grado di eseguire determinati comandi quando dalla linea telefonica arriva una certa sequenza di toni Ad esempio uno potrebbe telefonare al proprio computer e, solo digitando numeri sul

tastierino del telefono pubblico, usare gli Applescript per farsi leggere un documento da Speech Manager

Questa versione Demo è ridotte in alcune funzionalità e, soprattutto, non riconosce 3 dei 10 toni principali (in tutto i toni previsti dal sistema telefonico sono 16)

La versione completa si può ottenere inviando la quota shareware di 25 dollari, è anche possibile avere il sorgente in C del programma inviando 5 dollari e una busta affrancata.

Draw Maze

Versione 1 0 1993
by Sean Crist
Applicazione - Shareware (10$)

Draw Maze è sia un gioco di tipo adventure che un editor che permette di creare nuovi scenari e nuove avventure È possibile sia creare i propri scenari sia giocare con quelli che altri hanno creato La fase di gioco è la classica si gira per delle stanze dove ci sono oggetti utili da raccogliere e cose meno piacevoli come mostri o trabocchetti

Se il gioco è semplice, la fase di creazione di una nuova avventura è entusiasmante

Il linguaggio di programmazione usato è molto simile ad Hypercard ed è quindi completamente *event driven* e *object*; proprio per la sua somiglianza con HyperTalk l'autore lo ha battezzato MazeTalk rendendo benissimo l'idea di quello che fa

Scritto interamente in Think Pascal Draw Maze è ispirato per molte parti a Scarab of RA, forse uno dei più diffusi adventure per Mac di qualche anno fa

Dove reperire i programmi

Tutti i file presentati su queste pagine provengono o dai lettori o dal mondo Internet, oltre ad essere ordinabili su dischetto sono accessibili per chi vi è abbonato anche attraverso MC-link

Per permetterne una più rapida localizzazione pubblichiamo qui di seguito i siti e le directory da cui sono stati prelevati al momento della recensione Per motivi vari non è possibile garantire che in futuro esista ancora il sito, la directory o il file in oggetto, ad esempio alcuni siti possono chiudere le directory vengono spesso ristrutturate e il nome del file cambia se ne esce una versione successiva Il Path pubblicato perciò non garantisce un prelievo sicuro al primo colpo ma permette comunque di avere un'idea di come e dove reperire il programma originale o cercare la sua versione più recente

Sito americano sumex-aim stanford edu
Sito europeo nic switch ch /mirror
/info-mac/disk/disk-sweeper-10 hqx
/info-mac/game/draw-maze-10 hqx
/info-mac/snd/util/touch tone-decoder-12 hqx
/umich-mac/game/adventure/thedungeonsofdunjin4 4 cpt hqx
/umich-mac/game/adventure/jamonapre1 0 sit hqx
Il programma ColorLight.cpt essendo italiano, proviene invece dall area programmi di MC-link

The Dungeons of Dunjin

Versione 4 4 1993
by Magnus Olsson
Applicazione Shareware (20$)

Questo programma è un adventure testuale (niente grafica quindi) sviluppato originalmente sotto MS-DOS Cionostante la versione per Macintosh è stata arricchita con alcune caratteristiche grafiche ed object come il Cut&Paste e i comandi di movimento a bussola E comunque possibile utilizzare i normali comandi testuali senza perdere alcunché nella giocabilità anzi, forse guadagnando un tantino in velocità

Dunjin è un adventure tradizionale, come Advent e Zork di cui tra l'altro ricorda l'interfaccia; come in tutti questi giochi, il programma fornisce un universo simulato un piccolo mondo con le sue leggi e la sua logica, un mondo in cui vi potrete muovere, guardare e ma-

nipolare oggetti. Il mondo di Dunjin contiene 180 diverse locazioni e centinaia di oggetti. La storia: «Nella vostra ricerca del Sacro Graal avete trovato un misterioso riferimento al regno di Dunjin: non ne avevate mai sentito parlare prima, ma ricordate bene che qualcuno vi parlò della famosa Dungeon of Dunjin, l'attrazione turistica...».

All'inizio del gioco vi trovate proprio davanti alla porta di Dungeon of Dunjin, dovrete entrare, esplorare il Dungeon e trovare il Sacro Graal superando tutti gli ostacoli che si frapporranno tra voi e la soluzione finale.

I comandi vengono dati, come di solito, con brevi frasi in inglese, ma è anche possibile utilizzare per molte azioni un menu con i principali verbi. Oltre agli oggetti utili, inutili o a volte dannosi che troverete in giro vi capiterà anche di imbattervi in animali o persone con cui dovrete instaurare un dialogo, se amichevoli, o da cui vi dovrete difendere se ostili.

Come già detto scopo del gioco è trovare il sacro Graal e portarlo all'apposito ufficio, ci sono comunque altri tesori, oltre al Graal, che aggiungono ciascuno 10 punti al vostro punteggio di gioco, il massimo è 350, ma per arrivarci bisogna prima conoscere il Dungeon come le proprie tasche!

Come per tutti gli adventure l'unico consiglio sempre valido è: fatevi una mappa del luogo e guardate attentamente ogni oggetto. Altri suggerimenti utili li troverete nell'ottimo file di documentazione allegato al programma.

JAMoria

Versione 1.0 (pre-release) - 1993
by John Magdaleno
Applicazione: Freeware

Moria è stato, e forse lo è tuttora, uno degli adventure «senza fronzoli» più giocato al mondo. Uno dei suoi punti di forza è il fatto che, essendo stato sviluppato sotto Unix, tutta la grafica è di tipo ASCII e quindi può funzionare su qualsiasi terminale TTY o ANSI collegato ad un computer remoto. Facile quindi capirne il successo: i primi computer installati nelle università non erano altro che terminali stupidi collegati ad un computer centrale e Moria era uno dei pochi giochi intelligenti esistenti. Tanto ben fatto e tanto intelligente da riuscire a sopravvivere, pur con la sua semplice interfaccia ASCII, anche al giorno d'oggi quando tutti sono ormai convinti che senza suoni campionati stereofonici e video 640x480 a 256 colori (minimo) un gioco non ha ragione di esistere. Questo per Mac è un porting della versione unificata 5.5 le piccole aggiunte fatte sono descritte in un apposito file.

Moria è un adventure ispirato a Dungeons & Dragons e quindi con la possibilità di scegliersi, anzi di costruirsi su misura, il personaggio con cui vogliamo giocare. La scelta di «chi vogliamo essere» permette di configurarsi ogni volta un gioco differente, oppure di approfondire via via la conoscenza col personaggio creato in modo da aumentare le affinità tra giocatore e gioco.

Le razze sono Human, Half-Elf, Elf, Halfling, Gnome, Dwarf, Half-Orc e Half-Troll, ovviamente ciascuna razza ha i suoi vantaggi e i suoi difetti, ad esempio essere un Mezzo-Orco è vantaggioso per la forza e la resistenza fisica, ma non molto per l'intelligenza. Una volta scelta la razza si determinano il sesso e le caratteristiche del personaggio, si può scegliere tra un'estrazione casuale fatta dal computer oppure una leggermente guidata in cui il giocatore sceglie dei parametri minimi di partenza che verranno poi comunque modificati casualmente dal computer. Le caratteristiche che definiscono un personaggio sono: Forza, Intelligenza, Saggezza, Destrezza, Costituzione e Carisma. È evidente come differenti livelli di queste caratteristiche possono completamente trasformare un personaggio, un eroe, ad esempio, deve possedere forza, intelligenza e destrezza mentre della saggezza è meglio che ne faccia proprio a meno.

Scelte a caso le caratteristiche il computer presenta una breve descrizione del personaggio e propone la scelta della classe. La descrizione potrebbe

essere qualcosa del tipo hai 28 anni, pesi 213 libbre sei alto 95 pollici e la tua classe sociale è 5 - tuo padre era un guerriero Troll, hei sottili occhi verdi, capelli rosso fuoco e carnagione olivestra. La scelta della classe dipende dalla razza, per quella umana che le ha tutte, si può scegliere tra Guerriero, Mago, Prete, Ladro, Ranger, Paladino e Druide

Scelta la professione il computer termina la generazione del personaggio e presenta il risultato (vedi figura) assegnando anche un punteggio alle varie abilità, notare ad esempio come la visione infrarossa sia a zero dato che per gli umani questa caratteristica non esiste.

Naturalmente si può salvare il personeggio con il suo nome (nella foto 2 - Lady Hawk) per le prossime volte che giocheremo

La schermata successiva e la prima del gioco. livello 1 siete nella città in superficie da cui si parte per esplorare le terribili miniere di Mona, per arrivare al 50mo livello e uccidere il mostro Balrog. Ci sono vari negozi (ancora non sapete quali) e alcuni personaggi (tipicamente guardie), avete un po' di denaro (molto poco) e dovrete acquistare tutto quello che puo esservi utile per il prosieguo del gioco. Entrate nel primo negozio che vi capita e vedete cosa vende (foto 3) non badate al prezzo scritto a fianco degli oggetti perché si può contrattare e, se avete abbastanza carisma, riuscirete a strappare anche degli sconti molto vantaggiosi! Comunque sia non scordete di acquistare le torce (sotto è buio!) e le pozioni per curare le ferite, se siete un Mago un buon libro di formule magiche può essere un ottimo acquisto, solo che generalmente costano cari...

In conclusione sono sicuro che un gioco del genere non possa che affascinare e incantare qualsiasi umano, se siete un Elfo forse sarete meno sentimentali, però sono sicuro che, una volta nella foresta. sentirete sicuramente un po' di nostalgia

Disk Sweeper

Versione 1.0 1993
by James Speth
Applicazione - Freeware

Questa piccola applicazione permette di svuotare il file DeskTop da tutte le informazioni inutili

Ogni volta che si copia un programma in un disco (sia un disco rigido che un floppy) il sistema copia nel file DeskTop tutta une serie di informazioni relative ad esempio alle icone del programma e dei suoi file ed alla posizione dell'icona nella finestra corrente. Quando invece il file viene rimosso le informazioni relative non vengono tolte dal DeskTop, come risultato il file DeskTop occupa sempre più spazio mano a mano che i dischi vedono passare le varie applicazioni

Spesso avviene così che un floppy appena formattato abbia anche 40 o 50 kappa liberi in più di uno usato frequentemente. Con il vecchio System 6 bastava inserire e quindi montare, il floppy tenendo premuti i tasti alt e mela per ricostruire la scrivania, il System 7 invece esegue queste funzione solo con dischi che non siano vuoti. Riformattare il disco è troppo lungo, ecco allora DiskSweeper che in sol colpo esegue la pulizia del DeskTop anche con un semplice drag&drop MC

Valter Di Dio è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0008 e tramite Internet all'indirizzo MC0008@mclink.it

Avanti la grafica

Una generale attenzione verso la parte grafica di Amiga ricompare nel settore del PD. Oramai votata ad essere sempre più macchina multimediale, ma noi lo sapevamo sin dagli inizi, l'Amiga suscita anche l'entusiasmo dei «semplici» programmatori di PD che stanno riconvertendo gran parte delle routine di grafica «storiche» (CAD, grafica pittorica, analisi matematiche a video) per adattarle alle ultime piattaforme disponibili e relativi sistemi operativi.
Si vedono nel circuito PD anche ottimi programmi di morphing che fanno concorrenza ai programmi commerciali, sono tutte ottime iniziative che fanno solo bene ad Amiga, parlando in termini di marketing e software disponibile.
Riprendiamo anche con oggi a presentare ottimi prodotti italiani, come quello che ci è arrivato via Internet dall'Università di Bologna. Ricordiamo a tutti gli studenti che possono seguire la stessa via, basta contattarci all'indirizzo Internet citato nell'articolo.

di Enrico M. Ferrari

TDS

Autore: Claudio Zani
Tipo di programma: shareware 25$

Twilight Development System (TDS) è un ambiente completo per scrivere e compilare file sorgenti come quelli di Turbo Pascal o C++. Il cuore del programma è un potente editor integrato che da solo vale tutto il programma, naturalmente nessuno vi vieta di usare l'editor per i normali file ASCII, le opzioni e le potenzialità sono le stesse di un singolo editor dedicato.

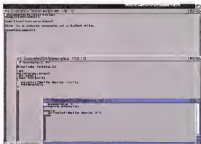
Il sistema prevede la possibilità di creare e gestire più moduli contemporaneamente del programma che state scrivendo, compilarli e linkare i diversi moduli ed avere i messaggi di errore del compilatore direttamente sull'editor.

TDS non viene fornito con uno suo compilatore, ma accetta qualsiasi compilatore lanciato da Shell e si interfaccia direttamente con i più comuni compilatori quali DICE C, SAS C, AZTEC C, DEVPAC, A68k, PCO, HCC, GNU-C, AMIGA-E, Oberon e anche con programmi quali Tex, Catcomp e Makeinfo.

Se il compilatore non è supportato è possibile scrivere un piccolo programma che interpreta i messaggi di errore e li riporta direttamente sull'editor.

Il processo di compilazione viene eseguito concorrentemente usando un altro programma (fornito) che si chiama Twilight Make, in questo modo il programmatore potrà continuare ad editare il sorgente mentre il compilatore sta lavorando.

La potenza dell'editor è impressionante: si possono aprire quanti file si vogliono limitatamente alla memoria disponibile, anche la lunghezza di una singola riga è limitata solo dalla memoria di sistema. Per ogni file TDS ricorda ogni cambiamento effettuato e permette un UNDO intelligente tornando indietro passo dopo passo.

Sono supportati tutti i comandi tipici per manipolare i blocchi (cut & paste, ecc.) anche verticalmente oltre che orizzontalmente, come sono presenti tutti i

comandi di search & replace

TDS funziona con kickstart 2.04 e superiori e supporta la localizzazione del programma, ed è ovviamente dotato di un installer che sfrutta il relativo programma Commodore.

Un programma multiuso, come detto, da usare magari al posto di un lento e laborioso Word Processing, viste le sue capacità in questo senso. L'autore è raggiungibile all'indirizzo Internet "zani@cs.unibo.it".

Multiplot

Autore: Alan Baxter
Tipo di programma: shareware 30$

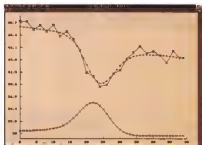
Riconosciuto come top software per il plottaggio dei dati, Multiplot, arrivato alla sua sesta versione, viene usato in più di trenta università di tutto il mondo: le immagini realizzate con questo programma sono state anche pubblicate su autorevoli riviste scientifiche.

Tutto questo per accreditare il nostro giudizio su questo programma di livello professionale: Multiplot XLN è un completo programma di plottaggio dati.

Disegna grafici con dati x-y in formato di coordinate, con o senza assi. Può disegnare un illimitato numero di set con qualsiasi numero di punti specificando colori, tipo di linea, grossezza di quest'ultima, tipo e grandezza dei punti.

La rappresentazione va dalla linea continua, frammentata, in formato di istogrammi e step by step.

L'aggiornamento dei dati può essere fatta nella forma di linea del miglior tipo, logaritmiche, esponenziali, lineari e polinomiali.

Il file di input è un semplice file di testo, trattabile con qualsiasi editor e quindi importabile anche da spreadsheet. Multiplot supporta pienamente l'uso della clipboard e i dati possono essere scambiati attraverso questo device, inoltre è presente una completa interfaccia AREXX.

L'output può essere effettuato in una gran quantità di formati, dal PostScript all'IFF ai formati CAD all HPGL/2. Multiplot supporta direttamente la stampante laser Apple e l'HP Laserjet III, oltre a qualsiasi altra stampante attraverso il device dos PLT. L'autore è raggiungibile via Internet all'indirizzo "agb16@ phx.cam.ac.uk".

Dove reperire i programmi

Alcuni dei programmi citati in questo articolo possono essere prelevati via Internet presso i seguenti siti:

Programma	Sito	Directory
Multiplot	ftp.luth.se	/pub/aminet/fish/ff918
PCRestore	ftp.luth.se	/pub/aminet/fish/ff920
Primen	ftp.luth.se	/pub/aminet/fish/ff928

PCRestore

Autore: Mikael Nordlund
Tipo di programma: shareware donazione libera

Quanti sono gli Amighi che oltre a questa macchina possiedono un altro computer, magari un MS-DOS? Tanti e sicuramente incorrono nel problema di duplicare file, trasferire da un dischetto all'altro dati, file testo, ricorrendo sem-

pre e solamente a copie su dischetti senza magari poter risolvere il problema di file troppo lunghi.

PCRestore è una utility per chi deve trasferire file tra i due mondi. Per risolvere infatti i problemi di spazio o di grosse quantità di file singoli basterà fare un backup dei dati sul lato PC e quindi usare questa utility per ripristinarli su Amiga.

PCRestore infatti riconosce il formato del normale comando MS-DOS «BACKUP» delle versioni 3.30, 4.X, 5.X e probabilmente anche di versioni inferiori, sebbene l'autore non l'abbia potuto testare in quelle condizioni.

Può leggere qualsiasi path e unità e quindi funzionerà perfettamente se si vorrà ripristinare i dati su Amiga e immediatamente lanciarli. È necessario avere l'OS2.X ed un sistema tipo Crossdos in modo da abilitare un floppy di Amiga alla lettura di file MS-DOS. Giova ricordare che con le versioni nuove del sistema operativo Crossdos è implementato di serie.

L'uso del programma è quanto mai intuitivo grazie ai pochi gadget selezionabili; un piccolo sforzo è richiesto per configurare il programma, fra l'altro potete configurare due floppy in formato DOS per un restore particolarmente lungo.

Priman

Autore: Barry McConne
Tipo di programma: freeware

Priman è un completo programma per visualizzare e cambiare le attività in corso sul vostro Amiga, in particolare dei task attivi. Il programma si avvantaggia del nuovo sistema operativo e differisce da analoghi vecchi software grazie alla sua configurabilità anche visiva, che lo rende piacevole da vedere su tutti i tipi di schermo usato.

Priman permette il cambio di priorità di qualsiasi task col massimo della semplicità: al contrario di simili programmi non ci sono numeri da digitare o gadget da cliccare, basta semplicemente far scorrere la barra relativa al task attivo fino alla priorità voluta. Ricordiamo che «giocare» con le priorità dei programmi non vuol sempre dire far andare più veloce quel particolare task, bisogna sempre prestare attenzione a quello che si fa, evitando magari di andare a smanettare sulle priorità del sistema operativo, se non si vuole vedere Amiga bloccarsi completamente.

Con Priman si possono anche rimuovere task attivi o dormienti, rimasti magari lì a causa di qualche operazione sporca compiuta precedentemente: in questo modo si risparmia memoria e CPU senza dover resettare.

Viene anche inviato, su richiesta, un Control-C al task selezionato, spesso alcuni task se ricevono questo segnale abortiscono spontaneamente. Priman da loro il tempo di chiudersi in modo naturale in questo caso, senza doverli «uccidere» per forza con il kill.

L'autore può essere raggiunto all'indirizzo Internet: bmconnll@unix1.tcd.ie"

Enrico M. Ferrari è raggiungibile su MC-link all'indirizzo MC0012 oppure via Internet all'indirizzo MC0012@MCLINK.IT

Il PD-software dei lettori di

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori e quello occupato dal PD-software sono stati unificati.

In queste pagine parleremo di programmi di Pubblico Dominio (FreeWare o ShareWare) disponibili in Italia attraverso i vari canali PD. Tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale MCmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC-Link.

Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché, se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio.

I lettori di MCmicrocomputer autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine (e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100.000 lire.

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione.

1) Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o ShareWare) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia.

2) Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati).

3) I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati.

4) Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» e «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera e propria guida all'uso per gli utenti, con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma è particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea). In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore.

5) Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o ShareWare), nonché nome e indirizzo dell'autore. È ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili da programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni.

6) Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore.

I programmi classificati non come FreeWare ma come ShareWare (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se consideratine generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore e conformemente a quanto appare al lancio del programma. MCmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo a questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma. A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa a farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche.

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco o il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale MCmicrocomputer.

Compilare e spedire a **MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma**

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer unitamente al materiale da selezionare da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per le recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD

Il sottoscritto

Cognome e Nome . . . .

nato a . . . *il* . . .

Codice Fiscale

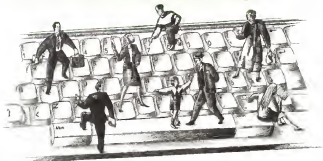
Eventuale Partita IVA |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

residente in . . . *Via*

. . . *Tel*

invia il programma

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio

Data . . . *Firma*

Uno spooler di stampa

Vi ho già riferito altre volte di messaggi pervenutimi da alcuni di voi tramite Internet, via MC-link. Ora desidero raccontarvi di Massimo Penna, di Genova, e del problema che mi ha sottoposto far comunicare un programma compilato per il modo protetto con un programma residente In particolare, Massimo non riusciva a trasmettere al TSR l'indirizzo di una stringa Dopo avergli indicato una soluzione e averne esaminato con lui tutti gli aspetti e le implicazioni, ho riprodotto il dialogo nell'area Pascal di MC-link Ne è seguita una discussione interessante, in cui si sono segnalati i suggerimenti di Ottavio Risolia e la proposta di applicare la soluzione alla funzione 01h dell'INT 2Fh, che devo a Marco Cirinei si tratta della funzione che permette di inviare comandi allo spooler di stampa installato dal comando PRINT del DOS

di Sergio Polini

Il programma di Massimo, compilato per il modo protetto, doveva comunicare con un TSR attraverso una API costituita da chiamate all'INT 65h, con una serie di valori passati nei registri Il tutto funzionava a dovere, tranne nel caso in cui nei registri DX:BX si dovevano porre il segmento e l'offset di una stringa

Massimo aveva individuato bene la natura del problema usando la funzione *Seg* del Pascal per ottenere il segmento della stringa, quello che in realtà veniva reso come risultato non era un segmento, ma un selettore, che il TSR, in quanto normale programma DOS operante in modo reale, tendeva invece a interpretare come segmento

La soluzione da lui trovate era decisamente «disperata» dato che il Pascal 7 fornisce quattro selettori predichiarati (*Seg0040* per l'area dati del BIOS, *SegA000* per la memoria grafica delle schede EGA e VGA, *SegB000* e *SegB800* per la memoria video delle schede monocromatica e CGA), aveva copiato la stringa nell'area dati del BIOS e passato poi al TSR il segmento 0040h

Un approccio da lui stesso giudicato «esteticamente orribile», ma che aveva in sé qualcosa di corretto non sarebbe stato opportuno tentare di ottenere l'indirizzo fisico corrispondente al selettore reso dalla funzione *Seg*, in quanto non si sarebbe avuta alcuna garanzia circa la collocazione di tale indirizzo nell'ambito del primo megabyte di memoria un indirizzo oltre tale limite non sarebbe risultato accessibile, infatti, da un TSR operante in modo reale Era necessario copiare la stringa in una zona di memoria compresa nel primo megabyte, come abbiamo visto il mese scorso, la funzione 0100h dell INT 31h consente appunto di allocare memoria nel primo megabyte, senza bisogno di usare i selettori predichiarati – per tutt altri scopi – dal Pascal La funzione ritorna sia il segmento che il selettore del blocco allocato, consentendo di utilizzare il selettore per la copia della stringa durante l'esecuzione in modo protetto e il segmento per passarne l'indirizzo «reale» al TSR

L'interrupt 2Fh

Marco ha trovato il modo di generalizzare il problema

Nel caso di Massimo, infatti, non vi

```
Chiamata:  AH    = 01h
           AL    = 00h : verifica l'installazione dello spooler
                   01h : invia un file allo spooler
                   02h : rimuove un file dalla coda di stampa
                   03h : rimuove tutti i file dalla coda di stampa
                   04h : sospende la stampa per una lettura di stato
                   05h : riprende la stampa
           DS:DX = se AL=01h, segmento:offset di un packet, cioè
                             di una struttura di 5 byte:
                             un "livello" (che deve essere zero)
                             e segmento:offset di un nome di file
                   se AL=02h, segmento:offset di un nome di file

Risultato: se non vi sono errori:
             flag carry non settato
             se chiamato con AL=00h:
               AL = 00h : spooler non installato, ma installabile
                    01h : spooler non installato e non installabile
                    FFh : spooler installato
             se chiamato con AL=04h:
               DX    = numero di errori
               DS:SI = segmento:offset di una lista dei nomi dei file
                       presenti nella coda di stampa, rappresentati
                       mediante stringhe lunghe 64 byte: la lista
                       termina con una stringa nulla (un byte 00h)
           in caso di errore:
             flag carry settato
             AX = codice d'errore
```

Figura 1 - L'interfaccia della funzione 01h dell'INT 2Fh Tutti i nomi di file sono stringhe ASCIIZ, cioè senza byte iniziale di lunghezza, ma terminate da un byte 00h

erano problemi nella chiamata dell'INT 65h, ma Marco ha provato ad usare l'INT 2Fh per verificare la presenza dello spooler di stampa che si installa con il comando PRINT del DOS.

Lo spooler contenuto in PRINT.EXE è disponibile fino dal DOS 2.0, ma l'interfaccia tra i programmi applicativi e lo spooler venne documentata solo con la versione 3.0.

La funzione 01h dell'INT 2Fh comprende cinque sottofunzioni, riepilogate nella figura 1.

Le sottofunzioni 01h e 02h richiedono il passaggio, nei registri DS:DX, di una coppia segmento:offset, che già sappiamo come trattare. Abbiamo visto il mese scorso, tuttavia, che quando si chiama un interrupt da un programma compilato in modo protetto l'interrupt non viene eseguito direttamente, ma emulato dal DOS Extender; quando il programma viene eseguito in una sessione DOS di Windows in modo avanzato, inoltre, l'interrupt viene intercettato ed emulato anche dal *V86 monitor* di cui abbiamo parlato nel numero di dicembre.

Ne possono risultare conseguenze inaspettate.

Piuttosto che parlare in astratto di cosa può accadere, sarà forse meglio illustrare una unit che consenta di usare lo spooler di stampa in un programma Pascal, verificarne in concreto la funzionalità sia per il modo reale che per il modo protetto, per poi trovare una soluzione ai problemi che incontreremo. Qualcuno di voi potrà trovare comunque utile la unit per programmi compilati per il modo reale.

L'interfaccia della unit (figura 2) ricalca fedelmente le sottofunzioni della funzione 01h dell'interrupt 2Fh. Il tipo principale è rappresentato dalla classe *TSpooler*; il constructor verifica la presenza dello spooler mediante la sottofunzione 00h, mentre i metodi *Submit*, *HoldForStatus*, *Remove*, *CancelAll* e *ReleaseOld* corrispondono rispettivamente, alle sottofunzioni 01h, 04h, 02h, 03h e 05h.

Gli altri tipi servono a gestire il risultato della sottofunzione 04h; questa rende in DS:SI l'indirizzo di una lista di nomi di file rappresentati da stringhe ASCIIZ (senza byte iniziale di lunghezza, ma con byte 00h finale).

Con il Pascal 7 sono disponibili anche sotto DOS, mediante la unit *Strings*, le stringhe ASCIIZ prima riservate alla compilazione di applicazioni Windows; come tale, quindi, viene dichiarato il tipo *TFileName*, mentre si prevede una classe *TFileList* in cui copiare la lista dei nomi di file presenti nella coda di stampa.

```
implementation

uses Dos;

type
  PPacket = ^TPacket;
  TPacket = record
    Level: Byte;
    Path: PFileName;
  end;

procedure TFileList.FreeItem(Item: Pointer);
begin
  StrDispose(PChar(Item));
end;

constructor TSpooler.Init;
var
  Reg: Registers;
begin
  Err := 0;
  Reg.AX := $0100;
  Intr($2F, Reg);
  if ((Reg.Flags and fCarry) <> 0) or (Reg.AL <> $FF) then
    Fail
  else begin
    Queue := New(PFileList, Init(10, 5));
    if Queue = nil then
      Err := ERRNOLIST;
  end;
end;

destructor TSpooler.Done;
begin
  if Queue <> nil then
    Dispose(Queue, Done);
end;

procedure TSpooler.Submit(FileName: TFileName);
var
  P: TPacket;
  Reg: Registers;
begin
  if Err <> 0 then Exit;
  P.Level := 0;
  P.Path := @FileName;
  Reg.AX := $0101;
  Reg.DS := Seg(P);
  Reg.DX := Ofs(P);
  Intr($2F, Reg);
  if (Reg.Flags and fCarry) <> 0 then
    Err := Reg.AX;
end;

 procedure TSpooler.HoldForStatus;
 var
   Reg: Registers;
   P: PChar;
   P: TFileName;
 begin
   if Err <> 0 then Exit;
   Reg.AX := $0104;
   Intr($2F, Reg);
   if (Reg.Flags and fCarry) <> 0 then
     Err := Reg.AX
   else if Queue <> nil then begin
     Queue^.FreeAll;
     P := Ptr(Reg.DS, Reg.SI);
     while P^ <> #0 do begin
       Queue^.Insert(StrNew(P));
       P := P + 64;
     end;
   end;
 end;
```

La classe *TFileList* viene derivata da *TCollection* invece che da *TStrCollection*, per conservare l'ordine della lista originaria (*TStrCollection* deriva a sua volta da *TSortedCollection*); va comunque ridefinito il metodo *FreeItem*, in quanto quello di *TCollection* assume che i singoli elementi siano istanze di classi derivate da *TObject* e, quindi, usa le sintassi estesa della procedura *Dispose*, quella che vuole come secondo parametro il destructor.

La unit per il modo reale

L'implementazione della unit PRNSPOOL (figura 3) inizia con la dichiarazione di un tipo *TPacket* e del metodo *FreeItem* della classe *TFileList*, cui seguono i metodi di *TSpooler*.

```
function TSpooler.FirstInQueue: PChar;
begin
  if (Err = 0) and (Queue <> nil) and (Queue^.Count >= 1) then begin
    FirstInQueue := Queue^.At(0);
    Next := 1;
  end
  else
    FirstInQueue := nil
end;

function TSpooler.NextInQueue: PChar;
begin
  if (Err = 0) and (Queue <> nil) and (Next < Queue^.Count) then begin
    NextInQueue := Queue^.At(Next);
    Inc(Next);
  end
  else
    NextInQueue := nil
end;

procedure TSpooler.Remove(FileName: TFileName);
var
  Reg: Registers;
begin
  if Err <> 0 then Exit;
  Reg.AX := $0102;
  Reg.DS := Seg(FileName);
  Reg.DX := Ofs(FileName);
  Intr($2F, Reg);
  if (Reg.Flags and fCarry) <> 0 then
    Err := Reg.AX;
end;
procedure TSpooler.CancelAll;
var
  Reg: Registers;
begin
  if Err <> 0 then Exit;
  Reg.AX := $0103;
  Intr($2F, Reg);
  if (Reg.Flags and fCarry) <> 0 then
    Err := Reg.AX;
end;

procedure TSpooler.ReleaseHold;
var
  Reg: Registers;
begin
  if Err <> 0 then Exit;
  Reg.AX := $0105;
  Intr($2F, Reg);
  if (Reg.Flags and fCarry) <> 0 then
    Err := Reg.AX;
end;

function TSpooler.Error: Integer;
begin
  Error := Err;
  Err := 0;
end;

function HeapFunc(Size: Word): Integer; far;
begin
  HeapFunc := 1;
end;

begin
  HeapError := @HeapFunc;
end.
```

Figura 3 - L'implementazione della unit PRNSPOOL.

Il constructor utilizza la sottofunzione 00h della funzione 01h dell'interrupt 2Fh. Viene accettato come risultato utile solo FFh (spooler installato): in ogni altro caso l'esecuzione termina con una chiamata della procedura *Fail*, che permette di riconoscere la situazione di inizializzazione fallita in due modi: se l'istanza della classe viene allocata dinamicamente (e se si è dichiarata una funzione che gestisca gli errori di memoria insufficiente, come si fa in coda alla unit) il puntatore ad essa avrà valore **nil**, altrimenti (come vedremo nel programma di test), il constructor potrà essere utilizzato come una funzione *Boolean* e ritornerà FALSE.

Se si accerta la presenza dello spooler, si procede ad inizializzare la variabile d'istanza privata *Queue*, destinata a ricevere la lista dei file presenti nella coda di stampa.

Se non vi è memoria sufficiente, la variabile d'istanza *Err* avrà valore -1, rappresentato dalla costante ERRNOLIST; in questo modo sarà agevole riconoscere la situazione e si potrà comunque usare lo spooler, rinunciando, però alla possibilità di esaminare la coda di stampa.

Per gli errori che possono verificarsi ho scelto una strategia analoga a quella che il Pascal adotta per gli errori di I/O: un errore impedisce la prosecuzione delle operazioni (altre chiamate dei metodi di *TSpooler* semplicemente non fanno nulla: tutti iniziano con una istruzione che chiama *Exit* se *Err* è diversa da zero), fino a che non si chiami una funzione (il metodo *Error*) che rende il codice dell'errore e azzera di nuovo la variabile *Err*.

Il metodo *Submit* aggiunge un file alla coda di stampa, mentre il metodo *HoldForStatus*, utilizzando le sottofunzione 04h, sospende le operazioni di stampa per permettere di esaminare il

```
unit PrnSpool;

interface

uses Objects, Strings;

const
  ERRNOLIST = -1;

type

  PFileName = ^TFileName;
  TFileName = array[0..66] of Char;

  PFileList = ^TFileList;
  TFileList = object(TCollection)
    procedure FreeItem(Item: Pointer); virtual;
  end;

  PSpooler = ^TSpooler;
  TSpooler = object
    constructor Init;
    destructor Done; virtual;
    procedure Submit(FileName: TFileName);
    procedure HoldForStatus;
    function FirstInQueue: PChar;
    function NextInQueue: PChar;
    procedure Remove(FileName: TFileName);
    procedure CancelAll;
    procedure ReleaseHold;
    function Error: Integer;
  private
    Err: Integer;
    Queue: PFileList;
    Next: Integer;
  end;
```

Figura 2 - L'interfaccia della unit PRNSPOOL.

```
Program TestSpooler;
uses PrnSpool;
const
  MaxFiles = 3;
var
  Spooler: TSpooler;
  Error, i: Integer;
  P: PChar;
  FileName: array[1..MaxFiles] of TFileName;
begin
  if Spooler.Init then begin
    Writeln('Spooler installato.');
    for i := 1 to MaxFiles do begin
      Write(i, '^ file da stampare: '); Readln(FileName[i]);
    end;
    Writeln;
    Error := Spooler.Error;
    i := 1;
    while (i <= MaxFiles) and (Error = 0) do begin
      Spooler.Submit(FileName[i]);
      Error := Spooler.Error;
      if Error = 0 then
        Writeln(FileName[i], ' aggiunto a coda di stampa')
      else
        Writeln(FileName[i], ': errore');
      Inc(i);
    end;
    Writeln;
    if Error = 0 then begin
      Spooler.HoldForStatus;
      Error := Spooler.Error;
      if Error = 0 then begin
        P := Spooler.FirstInQueue;
        while P <> nil do begin
          Writeln(P, ' in coda');
          P := Spooler.NextInQueue;
        end;
      end;
      Writeln;
      Write('File da rimuovere: '); Readln(FileName[1]);
      Spooler.Remove(FileName[1]);
      Error := Spooler.Error;
      if Error = 0 then begin
        Write('File rimosso. Premi Invio per proseguire.');
        Readln;
      end
      else
        Writeln('File non rimosso: errore');


    Spooler.ReleaseHold;
    if Spooler.Error = 0 then
      Writeln('Stampa in corso...');
  end;
  Spooler.Done;
 end
 else
  Writeln('Spooler non installato.');
end.
```

▲

Figura 4 Un breve programma di test per la unit PRNSPOOL.

Figura 5 Un esempio di esecuzione del programma TSTSPOOL.EXE

▼

```
C:\> tstspool
Spooler installato.
1^ file da stampare: PROVA1.TXT
2^ file da stampare: PROVA2.TXT
3^ file da stampare: PROVA3.TXT

PROVA1.TXT aggiunto a coda di stampa
PROVA2.TXT aggiunto a coda di stampa
PROVA3.TXT aggiunto a coda di stampa

PROVA1.TXT in coda
PROVA2.TXT in coda
PROVA3.TXT in coda

File da rimuovere: PROVA2.TXT
File rimosso. Premi invio per proseguire.
Stampa in corso...
```

contenuto della coda e di intervenire, eventualmente, su questa dopo aver vuotato la lista contenuta nella variabile *Queue*, infatti le si aggiungono i nomi di file – ognuno rappresentato mediante una stringa di 64 byte – il primo dei quali si trova all'indirizzo re so nei registri DS SI

I metodi *FirstInQueue* e *NextInQueue* permettono di scorrere l elenco di nomi di file salvato in *Queue* mediante la variabile di istanza *Next*, inizializzata a 1 dal primo metodo, poi incrementata ad ogni chiamata del secondo

I metodi *Remove* e *CancelAll* possono essere utilizzati rispettivamente, per eliminare un solo file o tutti i file dalla coda di stampa, è evidente che andrebbero chiamati dopo *HoldForStatus* e prima di *ReleaseHold*, che annulla la sospensione delle operazioni e provoca così la ripresa delle stampe (potrebbe essere opportuno vuotare la lista *Queue* in *ReleaseHold*, invece che – o oltre che – in *HoldForStatus* in quanto l'elenco dei file accodati non è più attendibile dopo un *ReleaseHold*, fate voi)

Un breve programma di test

Trovate in figura 4 un breve programma di test

La variabile *Spooler* non viene allocata dinamicamente e, quindi, si può usare il constructor – grazie alla procedura *Fail* – come una funzione *Boolean* che ritorna TRUE se risulta correttamente installato lo spooler di stampa contenuto nel comando PRINT del DOS

In questo caso, vengono chiesti i nomi di alcuni file da stampare che vengono poi passati allo spooler mediante il metodo *Submit*

Le operazioni vengono subito sospese chiamando *HoldForStatus*, al fine di proporre all'utente di esaminare l'elenco dei file in coda di stampa e di scegliere un file da eliminare dalla coda (da non stampare)

Il file da eliminare va digitato esattamente come si era fatto all'inizio e importante in particolare non usare prima le minuscole e poi le maiuscole (a rigore basterebbe convertire in caratteri tutti maiuscoli i nomi di file digitati dall'utente prima di usarli come parametri dei metodi di *TSpooler* o meglio prevedere la conversione in seno agli stessi metodi)

Il programma conferma – se tutto è andato bene – la rimozione del file dalla coda, per poi dare inizio alle stampe mediante il metodo *ReleaseHold*

La figura 5 mostra cosa può accadere eseguendo il programma, quando tutto va bene

Se il programma viene compilato per il modo reale, funziona correttamente sia se eseguito sotto DOS «normale» sia se eseguito in una sessione DOS di Windows, in quest ultimo caso funziona correttamente sia se lo spooler è stato installato prima di Windows sia se viene installato nella sessione DOS subito prima di eseguire il programma (non funziona se lo spooler è stato installato in un'altra sessione DOS, ma non si può pretendere troppo!)

Se il programma viene compilato

L'angolo della posta

Un lettore – Lucio Serra, di Pognano di Brisighella (RA) – mi ha mandato uno script per la modifica dei comandi dell'editor della IDE del Borland Pascal, mediante il compilatore di macro TEMC

L'aspetto più interessante mi pare l'implementazione di comandi di tipo «sintattico» con Ctrl-Q-I ad esempio, si genera automaticamente lo scheletro di una istruzione **if**, con Ctrl-Q W quello di una istruzione **with**, e così via

Il tutto è anche ben documentato

Non solo Luciano, giustamente soddisfatto del suo lavoro, ha ritenuto simpatico mettere il suo script a disposizione di tutti Ho quindi raccolto i suoi file in BPEDIT ZIP che potete trovare su MC-link, nell'area PAS-FILES

Paolo Bonzini di Turate (CO) invece, mi chiede «Si può chiamare un metodo virtuale da dentro un constructor? In altre parole, la VMT è inizializzata appena questo è chiamato o alla fine?»

A rigore potrei limitarmi a ricordare che la risposta è già nel manuale Si tratta, tuttavia, di sole due righe in centinaia e centinaia di pagine, il dubbio è quindi comprensibile e può essere utile anche ad altri precisare che un constructor *può* chiamare anche metodi virtuali

Il constructor, infatti, provvede a salvare l'offset della VMT dalla classe cui appartiene l'istanza che inizializza nell'ambito del codice che, generato automaticamente dal compilatore, viene eseguito prima del blocco di istruzioni scritte dal programmatore La chiamata di un metodo virtuale, quindi, può anche essere la prima istruzione «visibile» di un constructor

per il modo protetto funziona correttamene se eseguito in una sessione DOS di Windows se eseguito sotto DOS «normale», tuttavia si limita a segnalare che lo spooler non e installato, anche se il comando PRINT del DOS è stato dato subito prima dell'esecuzione

Se ne deve dedurre che l'interrupt 2Fh viene emulato de Windows meglio di quanto non sia dal DOS Extender fornito con il Pascal 7 0

Per fortuna, come abbiamo visto il mese scorso un DOS Extender conforme alle specifiche DPMI 0 9 deve comunque offrire la possibilità di emulare un interrupt previsto per il modo reale, mediante la funzione 0300h dell'interrupt 31h

Il mese prossimo quindi, riscriveremo l implementazione delle unit PRN-SPOOL in modo da renderla usabile da programmi compilati per il modo protetto

Sergio Polini è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC1166 e tramite Internet all'indirizzo MC1166@mclink.it

Un Data Base per l'analisi dei testi: VERBUM

di Fernando La Greca

Presento qui brevemente, il programma Verbum 1.0 - Analisi Testi (si tratta del programma indicato, nello scorso numero di dicembre col nome di Logos), da me realizzato adatto per computer MS-DOS e compilato in Clipper. Esso consiste in un solo file (verbum.exe) che crea autonomamente, a partire dal testo in esame, dei file tipo DBase che costituiranno l'archivio fondamentale per tutte le analisi. Il programma lavora su hard disk, e va bene anche su XT con DOS 3.3 e 640 Kb di RAM, ma per grossi file in esame sono necessari dischi capienti, e molta pazienza.

Preliminare per una migliore comprensione di quanto segue è la lettura delle tre puntate di «Computamus ergo sumus» apparse su MC, a partire dal numero di novembre.

Verbum è un «text processor», o «Data Base Testuale» (DBT), per l'analisi di testi, letterari e non, in alfabeto latino. Esso consente, a partire da un testo dato, una facile realizzazione di indici, concordanze, ricerche contestuali, e alcune analisi statistiche, filologiche, di leggibilità secondo codifiche e suddivisioni del testo preimpostate. Il tutto come ausilio allo studio critico della letteratura. Un altro utilissimo impiego è nell'elaborazione di questionari a risposte libere, di colloqui clinici, di sceneggiature cinematografiche e teatrali, nella «prova su strada» dei testi di facile lettura destinati alle scuole elementari, e così via.

Attualmente i «Data Base Testuali» sono poco conosciuti, e limitati ai centri universitari, mentre un loro uso esteso al fianco del tradizionale word processor, sarebbe auspicabile nelle scuole secondarie, e in genere sia per chi studia un testo, sia per chi lo scrive, come metodo di controllo e presa di coscienza di elementi non immediatamente evidenti. Comunque, si tratta di un modo nuovo di «leggere» e studiare i testi con l'ausilio del computer: è sempre la persona a interpretare, fare ipotesi, commentare e decidere, mentre la macchina fornisce rapidamente al suo vaglio critico una serie di dati che una volta costavano una vita di lavoro. In pratica, il ricercatore può ripercorrere il lavoro critico e filologico degli specialisti, con l'ausilio della macchina, e magari notare cose nuove sfuggite anche alla lettura più attenta.

Ritornando a Verbum, è necessaria una preparazione preliminare del testo in esame, con un qualsiasi word processor. Bisogna cioè stabilire quante e quali suddivisioni vogliamo creare, e inserire le opportune codifiche. Se stiamo lavorando su un testo teatrale, potremmo ad esempio distinguere le parole appartenenti ai vari atti, alle scene, ai personaggi premettendo ad esse, in posizione opportuna, dei «comandi», costituiti da una «chiocciolina» (@), da un indicatore di campo e da un codice alfanumerico. Sono disponibili sette «campi» diversi per suddividere il testo, e ad ogni campo possiamo attribuire un significato opportuno secondo l'analisi da effettuare. Il limite è dato solo dalla fantasia e dagli scopi che si vogliono raggiungere: ad esempio, in un testo letterario, useremo un campo per i codici delle categorie grammaticali (nome, aggettivo, verbo, ecc.), un altro per gli insiemi semantici, altri ancora per i vari tipi di testo (informativi, espressivi, persuasivi, ecc.), per le sequenze (narrative, descrittive, riflessive), per le figure retoriche, per i tratti stilistici, ecc. Se si tratta di un questionario, suddivideremo il testo secondo le caratteristiche socio-economiche di chi risponde, e così via. Una buona codifica è preliminare ad una buona analisi, e vale la pena di lavorare su più ipotesi e provarle tutte.

Per quanto riguarda i caratteri del testo in esame, sono accettati anche quelli superiori ad ASCII 126 (vocali con accenti acuto, grave e circonflesso, e con la dieresi, la c francese con la codiglia, la n spagnola col circonflesso). Il testo, alla fine del lavoro con il word processor, va salvato in ASCII. Dovrà poi essere usato un programma di utilità che accompagna Verbum, e cioè converb.exe (scritto in C), per una speciale conversione.

Verbum, una volta lanciato, chiede il nome del file in esame ed il nome del file sul quale saranno registrati i risultati dell'analisi (cioè il file che conterrà stati-

Dr. Fernando La Greca

Università degli Studi di Salerno
Dipartimento di Scienze dell'Educazione
Via Ponte don Melillo
84084 Fisciano (SA)
Tel. 089/962105

Analisi del testo: oltre gli indici e le concordanze

Per l'analisi dei testi, ovvero «des données textuelles», alla francese, non vi sono solo indici e concordanze. Recenti studi di statistica linguistica hanno portato alla realizzazione di software che affrontano in modo nuovo il problema dell'analisi sia di testi letterari (antichi e moderni) che di questionari a risposta libera, tanto diffusi nelle scienze sociali. Metodi rigorosi, basati su statistiche non parametriche e sull'analisi fattoriale delle corrispondenze, consentono di evidenziare caratteristiche e differenze, invisibili ad «occhio nudo», fra testi diversi e/o fra le loro sottoparti. I vari modi di usare il linguaggio risaltano, nei questionari, ad esempio, secondo gli individui, il sesso, la classe sociale, l'età, il grado di istruzione; nei testi letterari, secondo gli scrittori, i poeti, le opere, le epoche. Tale «analisi del contenuto», in senso ampio, viene effettuata in modo automatico lasciando il testo così com'è, in forma «bruta», senza lemmatizzazioni, post-codifiche o altri stravolgimenti, inserendo solamente i codici per distinguerne le varie parti.

Così, a partire dalle classiche «forme», si può costruire una «tabella lessicale», con in riga le varie forme e in colonna le varie suddivisioni del testo; all'incrocio troviamo la frequenza della forma x nella parte del testo n. Questa tabella è alla base dell'analisi fattoriale delle corrispondenze, che ci dà come risultato una serie di grafici cartesiani i cui piani o assi fattoriali sono caratterizzati da specifiche forme associate a specifiche parti del testo. Un passo ulteriore sono i metodi di classificazione (cluster analysis), che raggruppano forme o parti del testo con caratteristiche simili.

Un analisi più dettagliata può dare origine a una lista di forme caratteristiche o «specifiche» per ogni parte del testo, calcolate sulla base delle frequenze: ogni forma, in una parte n, può avere una specificità positiva (vi abbonda in modo statisticamente «significativo» rispetto alle altre parti) o negativa (vi compare raramente); può infine essere «banale», facendo parte del fondo lessicale comune a tutto il testo.

Un grande salto di qualità viene fatto quando si passa dall'analisi delle forme a quella dei «segmenti ripetuti»: si tratta di sequenze di forme non separate da punteggiatura, che si ripetono più di una volta nel testo. Ad esempio, in una inchiesta sociologica con domande a risposte aperte, la parola sicurezza è una forma, e una sua eventuale frequenza alta può non dirci molto; sicurezza sociale è invece un segmento di lunghezza 2 (è composto da due forme) che può comparire (ripetersi) n volte nel testo (avere una frequenza n) ed assumere quindi un significato preciso rispetto alle singole forme; politica di sicurezza sociale è un segmento di lunghezza 4 che, se ha un alta frequenza, può costituire senz'altro uno dei temi principali del testo in esame. L'analisi dei segmenti ripetuti ci avvicina quindi maggiormente ai temi ed ai significati del testo, svelandoci aspetti non visibili al livello delle forme singole.

A partire dai segmenti ripetuti, possiamo procedere con le stesse analisi seguite per le forme: tabella dei segmenti ripetuti, analisi delle corrispondenze, classificazione automatica, lista dei segmenti caratteristici per ogni parte di testo. Anzi, nell'ottica del calcolatore, una singola forma non è altro che un «segmento» di lunghezza 1. Per cui si preferisce parlare, senza distinguere tra «forme» e «segmenti», di analisi delle «forme grafiche» di un testo.

Una ulteriore analisi, nella stessa direzione di una maggiore esplicitazione semantica, è la ricerca delle «frasi caratteristiche» (dette anche «risposte modali»), tipiche dei questionari, ma non da escludersi nell'analisi letterarie. Si tratta non di frasi «artificiali» costruite, ma di frasi effettivamente presenti nel testo, delle quali si va a calcolare la significatività secondo la frequenza delle forme e dei segmenti in esse contenuti. Un discreto numero di queste frasi, sia per un testo intero che per le sue sottoparti, potrebbe rappresentare una sorta di «riassunto automatico», in grado di metterne in evidenza i temi caratteristici.

Alla luce di quanto si è detto, quella che può apparire un'analisi solamente formale e «automatica» si rivela attenta ai contesti ed ai significati, e in grado di individuare rapidamente somiglianze e differenze fra i testi in esame. L'utilità è evidente nell'analisi descrittiva, qualitativa, dei testi, a maggior ragione per quelli letterari, antichi e moderni, per i quali può fornire uno strumento oggettivo da affiancare all'analisi stilistica tradizionale.

I programmi con le caratteristiche di cui sopra, adatti per gli alfabeti latini e utili per l'analisi dei dati testuali, sono quasi tutti francesi. In genere, ne esistono diverse versioni: per mainframe, per MS-DOS e per Apple Macintosh. Tra i più efficaci, ricordiamo:

SPAD T (Système Portable pour l'Analyse des Données Textuelles, distribuito dal CISIA, Centre International de Statistique et d'Informatique Appliquées, 1, Av. Herbillon, 94160 Saint-Mandé, France - tel. (1) 43742020, fax (1) 43741729; il CISIA distribuisce anche il software SPAD N per i dati numerici);

PHRASEA II (distribuito da B. e L. Parentheses, 79, Avenue Guynemer, 59700 Marcq en Baroeul, France - tel. (33) 20710071, fax (33) 20648787);

ALCESTE (distribuito dal CNRS, ER 15, Université de Toulouse - Le Mirail, 5, Allée Antonio Machado, 31058 Toulouse, France - tel. 61504823, fax 61504950);

HYPERBASE (distribuito dall'INALF, Institut National de la Langue Française, URL 9 (CNRS), 98, Boulevard Edouard Herriot, 06007 Nice, France - tel. 93375316).

Per approfondimenti si rimanda alla seguente bibliografia.

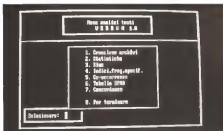
Muller Charles, Initiation à la Statistique Linguistique, Paris, Larousse, 1968 (statistica applicata alla linguistica)

Muller Charles, Principes et Méthodes de Statistique Lexicale, Paris, Hachette, 1977 (statistica applicata alla linguistica)

Benzecri Jean-Paul & coll., Pratique de l'Analyse des Données, tome 3, Linguistique & Lexicologie, Paris, Dunod, 1981 (analisi fattoriale delle corrispondenze applicata alla linguistica)

Busa Roberto, Fondamenti di informatica linguistica, Milano, Vita e Pensiero, 1987 (problemi di registrazione e codifica dei testi)

Salem André, Pratique des Segments Répétés. Essai de Statistique Textuelle, Paris, Klincksieck, 1987 (teoria e analisi dei «segmenti ripetuti»)

Lebart Ludovic, Salem André, Analyse Statistique des Données Textuelles - Questions ouvertes et lexicométrie, Paris, Dunod, 1988 (metodi di analisi testuale con il software SPAD-T)

Menu iniziale del programma Verbum

stiche, indici, concordanze, tabelle, ricerche varie salvato in formato ASCII, e successivamente utilizzabile con un word processor) Tale file è detto anche «giornale di bordo» Il menu principale di Verbum consente una serie di scelte da 1 a 7

La prima procedura (Creazione Archivi) genera un nuovo archivio a partire dal testo in esame L'archivio consiste in una serie di file DBase che registrano per ogni occorrenza i riferimenti al testo e l'appartenenza ad une o più categorie secondo le codifiche effettuate

La seconda procedura (Statistiche) visualizza, per l'intero testo o la sottoparte scelta

- frequenza delle forme secondo la loro lunghezza in caratteri,
- lunghezza media in caratteri delle forme,
- numero totale di occorrenze,
- numero totale delle forme e percentuele rispetto alle occorrenze,
- alcuni indici di ricchezze lessicale (Guiraud, Herdan, ecc) (da D Dugast, «Vocebulaire et stylistique» Genhve Slatkine 1979)
- numero totale degli hapax (forme che compaiono una sola volta) e loro percentuale rispetto alle forme·
- frequenza più alta rinvenuta,
- numero di periodi nel testo,
- media e deviazione standard delle occorrenze per periodo,
- numero dei segni di punteggiatura «deboli» e loro media per periodo
- numero di paragrafi o versi nel testo,
- media e deviazione standard delle occorrenze per paragrafo/verso
- media dei periodi per paragrafo/verso,
- numero dei periodi imperativi
- numero dei periodi interrogativi
- numero dei periodi con meno di 10 occorrenze,
- numero dei periodi con più di 20 occorrenze,
- valore della formula di leggibilità Gulpease applicata al testo in esame (da P Lucisano, M E. Piemontese, «Gulpease una formula per la predizione della difficoltà dei testi in lingua italiana» in Scuole e Città, n 3, 1988, pp 110-124)

Una volta ottenuti tali risultati per uno o più testi, o più sottogruppi, essi possono costituire la base per ulteriori ricerche usando dei programmi di statistica per verificare somiglianze e differenze fra i testi con procedure usuali di confronto tipo chi quadro varianza, correlazione ecc

La terza procedura (Rime) consente di elencare i versi (o i periodi, a scelta) dell'intero testo o di una sua sottoparte, ordinati secondo l'inverso dell'ultima parola, oppure secondo la prima parola Si può scegliere di visualizzare solo la prima o l ultima parola anziché tutto il verso o periodo Si ricaverà pertanto un rimario completo dal testo di base

La quarta procedura (Indici Frequenze Specificità) rimanda ad un menu secondario Qui possiamo realizzare

a) un indice delle forme di tutto il testo in ordine alfabetico normale o inverso (a tergo ordinatum), con o senza riferimenti al testo, con la frequenza di ciascuna forma e le percentuale rispetto al totale delle forme,

b) una tavola delle frequenze di tutto il testo con le forme ordinate dalla frequenza più alta alla più bassa, e la possibilità di fissare una soglia per escludere le frequenze più basse

c) indici delle forme e tavole di frequenza, come sopra ma parziali riguardanti una sottoparte del testo a scelta con in più possibilità di selezionare solo la prima o ultima forma di ogni periodo o paragrafo/verso (molte analisi stilistiche si basano proprio sul confronto delle prime o ultime parole usate nei versi o nei periodi da effettuare in seguito con test di significatività tipo chi quadro),

- frequenza e percentuale di ogni lettera dell'alfabeto,
- calcolo e visualizzazione delle «frasi modali», ovvero quelle (periodi o paragrafi/versi) in cui compaiono le forme con frequenza più alta,
- calcolo e visualizzazione delle specificità positive e negative, cioe delle forme caratteristiche della sottoparte di testo in esame (de L Lebart, A Salem, «Analyse statistique des données textuelles», Paris, Dunod, 1988)
- calcolo e visualizzazione dei periodi o paragrafi/versi più significativi in base alle specificità

La quinta procedura (Co-occorrenze) visualizza l'indice contestuale di una forma data, cercata in tutto il testo o in una sua sottoparte si tratta cioè di un indice delle forme che si trovano «intorno» alla forma-target entro un range stabilito di periodi o paragrafi/versi, l'indice è visualizzato in ordine di frequenza

La sesta procedura (Tabella STAT) produce una tabella con in riga tutte le forme del testo in esame, e in colonna le sue sottoparti all'incrocio è riportata la frequenza della forma x nella sottoparte y Ad esempio, una tabella riguardante un testo teatrale avrà in riga le parole e in colonna gli attori altre tabelle avranno in colonna gli atti o le scene, o altri elementi in cui si è suddiviso il testo Tale tabella potrà successivamente essere analizzata con sofisticati software di statistica tipo SPSS, SPAD, SYSTAT e altri

La settima procedura (Concordanze) prevede

a) concordanze di tipo KWIC (Key Word In Context, cioè allineate e con contesto da entrambi i lati) su tutto il testo o una sua sottoparte, con contesto di riferimento di un periodo o di un paragrafo/verso a scelta, e in elenco alfabetico normale o inverso;

b) concordanza solo di una o più forme-target (possono essere cercate anche «substringhe», cioe radici, desinenze, prefissi, sillabe, ecc) in tutto il testo Scegliendo due forme è possibile avere una concordanza «doppia» ovvero l'intero contesto nel quale le due forme sono «vicine» entro un range stabilito di x periodi o paragrafi/versi

Nelle prossime versioni prevedo ulteriori procedure per il trattamento dei «segmenti ripetuti», e per una lemma-

tizzazione semiautomatica magari anche con dizionario di riferimento
I risultati dell'analisi in corso vengono registrati su un file di tipo ASCII. Negli elenchi negli indici, nelle tabelle, nelle concordanze il programma inserisce automaticamente dei tabulatori nel punto opportuno. Aprendo il file dei risultati con il word processor preferito, e selezionando ad esempio, un blocco comprendente una tavola di frequenza potremo posizionare sul righello del wp i tabulatori al posto giusto, e automaticamente parole, frequenze, percentuali saranno allineate perfettamente, anche con font proporzionali come helvetica times e altri. Con questo sistema si possono ottenere delle concordanze KWIC Key Word In Context allineate sulle parola-target. Infatti Verbum inserisce prima di questa, nelle concordanze, un tabulatore. In fase di impaginazione verranno create quattro colonne, inserendo nelle prime due i riferimenti, nella terza la prima parte del contesto, nella quarta la parola-target e la parte finale del contesto. Col wp, la terza colonna verrà allineata a destra, la quarta a sinistra, e le nostre concordanze una volta scelto il font di caratteri e stampate, non avranno nulla da invidiare a quelle pubblicate da Georg Olms

Gaetano Di Stasio è raggiungibile tramite MC link alla casella MC7400 e tramite Internet all'indirizzo MC7400@mclink.it

Computing and the Humanities: chi, dove, che cosa

di Fernando La Greca

Quel che segue è un elenco di riviste case editrici software house centri di studio noti generalmente solo agli addetti ai lavori. Per completezza, ho ampliato questo elenco dal campo classico a quello più vasto delle scienze umane. Infatti, spesso, i centri di ricerca applicano le tecnologie informatiche a testi e fenomeni culturali sia del mondo classico che moderno, per gli scopi più svariati scientifici, didattici, formativi commerciali. C'è una costante di fondo: le tecniche di analisi quasi sempre restano utili e valide, pur cambiando l'argomento di studio. Spesso inoltre il centro di studio che promuove progetti e ricerche nel settore delle humanities computing, pubblica anche una o più riviste, si occupa di banche dati e di software distribuisce prodotti informatici. Per i vari centri, ho aggiunto tra parentesi i nomi dei direttori e/o ricercatori più noti che vi lavorano

L'applicazione del computer alle scienze umane in Italia nonostante le apparenze contrarie, ha sempre suscitato fervore di studi, ricerche progetti. Non bisogna dimenticare che è stato proprio un italiano padre Roberto Busa, a promuovere tali attività negli anni Cinquanta con l'analisi al computer dell'opera di S. Tommaso d'Aquino. Tuttavia manca in Italia un polo di riferimento che coordini e faccia conoscere tutte le iniziative esse si disperdono tra le tante fonti di informazione, e pertanto questo elenco non ha pretese di completezza. D'altra parte in molti centri, anche piccoli si lavora con le nuove tecnologie senza tanti clamori. Ne cito uno per tutti il Dipartimento di Filosofia e Scienze Umane dell'Università di Macerata che ha messo su un Centro Elaborazione Testi e con l'ausilio di cinque personal computer, un lettore ottico e il programma OCP (Oxford Concordance Program) ha realizzato trattamenti informatici (indici lemmatizzati, banca dati) di testi filosofici e scientifici oggetto di ricerca

Lo sviluppo dell'informatica ci appare legato, quindi, anche allo sviluppo delle applicazioni in campo umanistico. Conoscere tali applicazioni è utile sia per gli informatici che per gli umanisti, ed è fonte di sviluppo e collaborazione reciproca il tal senso il nostro elenco vuole dare un suo piccolo contributo

Riviste

Academic Computing Journal, Academic Computing Publications Inc., P.O. Box 804 McKinney TX 75069 tel 214/548-2101 Studi e ricerche a livello universitario su applicazioni informatiche

Archaeological Computing Newsletter, The Institute of Archaeology Oxford University, 36 Beaumont St., Oxford 0X1 2PG, U.K.

Bits & Bytes Review (editor J. Hughes), Bits and Bytes Computer Resources 623 North Iowa Avenue Whitefish MT 59937 Tel 406/862-7280. La rivista offre informazioni su prodotti hardware e software di interesse per le scienze umane, l'editore pubblica anche libri sullo stesso argomento

Cahiers de Lexicologie = Revue Internationale de Lexicologie et Lexicographie, redazione presso l'Institut National de la Langue Française - CNRS, 52 Boulevard de Magenta 75010 Paris, edito da Didier Erudition 6 Rue de la Sorbonne, 75005 Paris

Classical World (editor Jerry Clack), Department of Classics Duquesne University, Pittsburgh, PA 15282. Offre, tra l'altro, notizie su audiovisivi e software disponibili per la didattica delle lingue classiche, e su ricerche, convegni congressi sull'argomento

Computing and the Classics (Newsletter, editor Joseph Tebben), Classics Department, The Ohio State University, Newark, OH 43055. Offre notizie su software, prodotti, congressi, pubblicazioni, tesi di laurea e bibliografie per quanto riguarda l'uso del computer nelle scienze dell'antichità

Computers and the Humanities (editor Glyn Holmes Dept. of French University of Western Ontario London Ontario, Canada N6A 3K7, tel 519/679-2111), pubblicato da Kluwer Academic Publishers Group, P.O. Box 322, 3300 AH Dordrecht, The Netherlands. È la rivista più nota e autorevole nel settore informatica e scienze umane e pubblica studi e ricerche internazionali, oltre che recensioni di libri e di software

The Computing Teacher, edito dall'Internat. Council for Computers in Education (ICCE) Dept. 58 135 Education, University of Oregon, Eugene Oregon 97408

Golem Newsletter di tecnologie e processi formativi. Istituto di Psicologia del CNR Via Nomentana 56 00161 Roma tel 06/4404639 fax 06/4403678, È pubblicata dalle Edizioni Dedalo, Casella Postale 362, 70100 Bari, tel 080/371555. Si occupa di studi e ricerche nel campo della didattica, della formazione della psicologia cognitiva implicanti la sperimentazione e l'uso delle nuove tecnologie informatiche

History and Computing Journal of the Association of History and Computing Oxford University Press Pinkhill House, Southfield Road Eynsham, Oxford OX8 1JJ, U.K.

Informatica e documentazione, INFORAV - Istituto per lo sviluppo e la gestione avanzata dell'informazione, Piazza della Libertà 10 00192 Roma tel 06/310606 ▶

Journal of Educational Computing Research Baywood Publishing Company, Inc., 26 Austin Avenue, P O Box 337 Amityville, NY 11701

Literary and Linguistic Computing, Bulletin of ALLC (Association for Literary and Linguistic Computing) redazione presso il Centre for Humanities Computing, Oxford University Computing Service 13 Banbury Road, Oxford OX2 6NN queste due riviste sono pubblicate da Oxford University Press, Journal Subscriptions Department, Walton Street Oxford OX2 6DP U K

Mots, redazione presso l'Ecole Normale Superieure de Fontenay / Saint-Cloud Laboratoire del Lexicologie Politique Grille d'Honneur du Parc 92211 Saint-Cloud, tel 47719111 pubblicato da Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 44 Rue du Four 75006 Paris, tel 44393960 Si occupa di studi e ricerche nel campo della statistica testuale, lessicografia e lessicologie, applicata particolarmente ai testi politici francesi

Multimedia - Comunicazione, formazione e tecnologie, redazione in Via Rondissone 19/e 10155 Torino tel 011/2054648, fax 011/2054640 pubblicato dalle Edizioni Sonda, Via Ciamerelle 23/3, 10149 Torino tel 011/211442 fax 011/293646 Si occupa di tecnologie informatiche e multimediali applicate alla didattica e alla formazione La rivista ha anche una versione telematica Multimedia On Line tel 011/501752 (velocità 300/14 400 nessuna parità 8 bit dati 1 bit stop user id MM OnLine Password MM)

Revue Informatique et Statistique dans les Sciences Humaines, CIPL - Centre Informatique de Philosophie et Lettres Université de Liège Place du XX août 32, B400 Liège, Belgique Ex Revue du LASLA, Laboratoire d'Analyse Statistique des Langues Anciennes La rivista è specializzata nelle applicazioni nel campo classico Presso il LASLA esiste una Banca Dati di testi classici e il centro promuove anche la pubblicazione di volumi, in particolare indici e concordanze di autori antichi Il centro ha avviato anche il Progetto PETRAE per l'informatizzazione dei testi epigrafici Inoltre il centro ha messo a punto vari programmi per l'analisi dei testi classici tra cui LEXIS, un software su Macintosh per il latino e il greco in grado di produrre indici e lemmatizzazioni automatiche

The Humanities Computing Yearbook 1989-90 A Comprehensive Guide to Software and Other Resources a cura di Ian Lancashire Oxford, Clarendon Press 1991 Non si tratta di una rivista, ma di un annuario (a cura dello stesso autore, è stato pubblicato in precedenza un volume relativo al 1988)

L'opera di 700 pagine, si rivela subito preziosa essa elenca e descrive brevemente il software disponibile e utilizzabile in varie discipline umanistiche dall'archeologie alla linguistica, dalla storia alla musica Vi sono inoltre informazioni su banche dati, CD-ROM, e bibliografie recenti sulle ricerche svolte con l'ausilio del computer nelle diverse discipline È prevista la pubblicazione di un nuovo annuario per gli anni 1991-92

Centri di ricerca

ACL - American Classical League, Teaching Materials and Resource Center Miami University Oxford, OH 45056, tel (513) 529 7741 fax (513) 529-7742 Pubblicazione del volume 1993 Software Directory for the Classics, e dei volumi della serie APA Educational Papers (Bagnall, Word Processing for the Classicists, Small, Data Base for Classicists and Archaeologists Culley Teaching the Classics with Computers Latousek A Survey of Latin Instructional Software for the Microcomputer, ecc), pubblicazione APA Newsletter Distribuzione di software per l'apprendimento delle lingue classiche (es HyperLatin 1.0, offre una selezione de autori latini, con note e vocabolario Escape from Pompeii, un gioco di «avventura», di simulazione e apprendimento che situa lo studente fra le strade di Pompei durante l eruzione del Vesuvio) disponibilità di data base con testi classici

APA Academicfont User's Group (Joshua Sommer) University Microcomputers 665 Monte Rosa Drive, #915 Manlo Park, CA 94025 Pubblicazione di una newsletter riguardante software per l uso del greco su computer, disponibilità di programmi e font di caratteri

APA Macintosh User Group (J Rusten) Boylston 319 Harvard University, Cambridge, MA 02138 Pubblicazione di una newsletter curata dall American Philological Association, sull uso del Macintosh nel campo classico disponibilità di software di pubblico dominio utile ai classicisti

Augustine Concordance Project (Fr Allen Fitzgerald O S A) Department of Religious Studies Villanova University Villanova, PA 19805 tel 215/645-7309

CCAT Center for Computer Analysis of Texts (John Abercrombie Robert A. Kraft) Box 36 College Hall, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA 19104, tel 215/898-4917 898 5827 Disponibilità di programmi e utility varie per IBM riguardanti la scrittura e l'analisi di testi software per accedere ai dischi ottici CD-ROM TLG #A e #C su PC IBM emulando l Ibicus Scholarly Computer CD-ROM con testi biblici

Center for Ancient Studies (Holly J Morris) 205 Folwell Hall The University of Minnesota, Minneapolis, MN 55455 Progetto di un data base per le iscrizioni micenee in lineare B

Centre d'Etudes et de Recherches pour L'Antiquité (Philippe Fleury), CERLA-CNRS, Université de Caen, Esplanade de la Paix, 14000 Caen Realizzazione di strumenti di analisi e interpretazione (concordanze lessici ecc) con l ausilio di mezzi informatici studi particolari sul linguaggio scientifico e tecnico latino

Centre de recherche sur les traitements automatiques en Archaeologie Classique - CNRS (René Ginouves), Université de Paris X 200 Avenue de la Republique 92001 Nanterre Applicazioni della computer science nell archeologie

Centro di Calcolo dell'Istituto di Linguistica (Annibale Elia) Università degli Studi di Salerno, Via Ponte don Melillo, 84084 Fisciano (SA) Il centro si occupa di metodologie lessico-grammaticali per la costruzione di vocabolari, motori linguistici a traduttori automatici delle principali lingue europee

Department of Classics (D Scott Carson) Rutgers University New Brunswick, NJ 08903 Disponibilità programma Scan per l'analisi metrica dei versi greci in formato TLG

Department of Classics (Peg Kershenbaum), Brooklin College Brooklin NY 11210 Programma Scio per esercitazioni sulla morfologie latina

Department of Classics (Randall M Smith) University of California, Santa Barbara, CA 93106, tel 805/961-3556 Programma Searcher 2 0 su PC IBM, per l analisi dei testi su TLG PHI

Department of Classics (Robert Latousek), University of Wisconsin Madison WI 53706 Programma Tutrix per esercitazioni didattiche su testi latini, pubblicaziona della newsletter Computamus ergo sumus

Department of History (Ralph W Mathisen) University of South Carolina, Columbia SC 29208 Progetto di un data base prosopografico per la tarda antichità

Dida*El Via Lamarmora 3 20122 Milano tel 02/55181738, fax 02/55181751 Produzione di software didattici tra i quali alcuni per l'apprendimento del latino (es programma Morfosintassi del verbo)

Dipartimento di Filosofia e Scienze Umane, Università di Macerata, Via Garibaldi, 20, 62100 Macerata tel 0733/258323 - 258304 fax 235339

Dipartimento di Scienze Storiche, Archeologiche e Antropologiche dell Antichità (Silvio Panciera Ivan Di Stefano Manzalia) Università di Roma «La Sapienza» 00100 Roma Progetto di archiviazione/catalogaziona su computer (banca dati) delle epigrafi comprese nel C I L VI con le successive aggiunte Programma di trattamento dati epigrafici Epiglossa

Dipartimento di Studi Storico-Religiosi (Tito Orlandi, Direttore del corso di perfezionamento «Informatica per le Scienze Umanisti-

che»), Università di Roma «La Sapienza» Piazzale A. Moro 7, 00185 Roma. Applicazioni del computer nelle scienze umane; progetto di un data base con il Corpus dei Manoscritti Copti Letterari

GIRCSE - Gruppo Interdisciplinare di Ricerche per la Computerizzazione dei Segni dell'Espressione (Roberto Busa S.J.), Facoltà di Lettere e Filosofia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Largo Gemelli 1, 20123 Milano. Studi e ricerche sull'informatica linguistica, elaborazione di testi antichi e moderni in tutte le lingue (anche arabo), realizzazione di programmi appositi

Humanities Research Center, Brigham Young University, Provo, UT 84602. Programma WordCruncher, formalmente chiamato BYU Concordance Package, per analisi e concordanze di testi. WordCruncher si può anche richiedere alla Electronic Text Corporation, 241 West 1700 South, Salt Lake City, UT 84115, tel. 801/328-3341

ICL - Istituto di Linguistica Computazionale (Antonio Zampolli) ex CNUCE CNR, Università di Pisa, Via della Faggiola 32, 56100 Pisa. Il centro si occupa di analisi linguistiche su testi latini e italiani, costituzione di data base testuali e lessicali, sistemi di lemmatizzazione automatica

Isocretes Project (Paul Kahn), IRIS, Brown University, Box 1946, Providence, RI 02912, tel. 401/863-2001. Software per l'analisi dei testi greci del TLG CD-ROM

Istituto di Filologia Classica (Nino Marinone), Università di Torino, Via S. Ottavio 20, 10124 Torino. Realizzazione di lessici latini, programmi di lemmatizzazione automatica e analizzatori morfologici automatici del latino

Istituto di Letteratura Italiana (Giuseppe Savoca), CNR, Università di Catania, Piazza Università, 95124 Catania. Il centro si occupa di lessicografia, di data base testuali e, insieme ad altri, della realizzazione automatica delle «Concordanze della Lingua Italiana Poetica dell'Otto/Novecento» (Gruppo CLIPON)

Istituto per la Documentazione Giuridica, CNR, Dipartimento di Teoria e Storia del Diritto, Università degli Studi di Firenze, Via Panciatichi 56/16, 50127 Firenze. Progetto di un dizionario e lessico automatico, greco e latino, delle Institutiones di Giustiniano

Laboratorio dell'Istituto di Archeologia (Marco Fano, Clementina Panella), Università di Roma «La Sapienza», 00100 Roma. Progetto di archiviazione/catalogazione su computer (banca dati) delle iscrizioni sulla ceramica romana. Al 1989 risultavano schedati 10.000 bolli

Lessico Intellettuale Europeo - CNR (Aldo Duro, Tullio Gregory), Università di Roma «La Sapienza», Facoltà di Filosofia, Villa Mirafiori, Via Nomentana 118, 00161 Roma. Realizzazione automatica di concordanze e lessici di opere filosofiche antiche e moderne

Linguists' Software, P.O. Box 580, Edmonds, WA 98020 - 0580, tel. 206/775-1130. Produttore software SuperGreek e LaserGreek, font per il greco su Macintosh e LaserWriter. Dispone di font completi per il greco e l'ebraico, scalabili, anche per MS-DOS, e adatti per i programmi più diffusi di videoscrittura e impaginazione

LOGOI Systems (Stephen Waite), 27 School Street, Hanover, NH 03755. Notizie sulle collezione di testi classici della Amer. Philolog. Ass. (repository of greek and latin texts in machine readable form), arretrati della newsletter Calculi, pubblicata dal gennaio 1967 al giugno 1979.

Office of Computer-Based Instruction (Gerald R. Culley), University of Delaware, Main and Academy Streets, Newark, DE 19716. Programma Latin Skill per esercitazioni sulla morfologia latina

Oxford Electronic Publishing (Anne Yates), OUP, Walton Street, Oxford OX2 6DP, U.K. Fornisce il programma Micro-OCP (Oxford Concordance Program), per la realizzazione di indici, concordanze e ricerche testuali, disponibilità di una banca dati di testi classici, pubblicazione di testi in formato elettronico

Packard Humanities Institute (David Packard, John Gleason), 300 Second Street, Suite 201, Los Altos, CA 94022, tel. (415) 948-0150). Disponibilità del programma LEX, per l'analisi dei testi del CD-ROM TLG, disponibilità CD-ROM con testi latini, latino-cristiani, biblici, epigrafici (PHI CD-ROM #5) e con iscrizioni e materiale papirologico della Duke University (PHI CD-ROM #6). Questi CD sono dati in uso con licenze annuali

Perseus Project, Department of Classics (Gregory Crane, Elli Mylonas), 319 Boylston Hall, Harvard University, Cambridge, MA 02139, tel. 617/495-9025. Programma Pandora per l'analisi di testi greci TLG CD-ROM #C su Macintosh. Progetto Perseus (raccolta di materiale didattico per lo studio dell'antichità su CD-ROM e software Macintosh Hypercard). Perseus 1.0 è un data-base interattivo multimediale per lo studio dell'antica grecia (letteratura, arte, storia, archeologia) su CD-ROM e videodisco

Scuola Normale Superiore di Pisa, Laboratorio di Topografia storico-archeologica del mondo antico (Anna Santoni), Piazza dei Cavalieri 7, 56100 Pisa, tel. 050/597111. Programma SNS-Greek 3.2 (Macintosh) per ricerche booleane sul TLG (versione «C») sui PHI e sui testi papiracei della Duke University, pubblicazione di un Bollettino d'informazioni del Centro di elaborazione automatica di dati e documenti storico artistici

TLG - Thesaurus Linguae Graecae Project (Theodore F. Brunner), University of California at Irvine, Irvine, CA 92717, tel. 714/856-6404, 856-7031, fax 714/856-8434. Disponibilità CD-ROM #A, #B, #C e versione RCS, con i testi TLG, dati in uso con licenza annuale, pubblicazione TLG Newsletter

Università degli Studi di Udine (Fabio Sartor), 33100 Udine. Progetto di una serie di prodotti software per l'apprendimento del latino da un livello elementare ad un livello «filologico»

University of California at Los Angeles (Bernard Frischer), 405 Hilgard Avenue, Los Angeles, CA 90024, tel. 213/825-4171. Progetto «UCLA Classicist's Workbench» per una banca dati di testi e materiali per lo studio dell'antichità

Zanichelli Edizioni, Via Irnerio 34, 40126 Bologna, tel. 051/293111, fax 293224. Produzione CD-ROM con testi classici latini e italiani (Aureae Latinitas Bibliotheca, CD-ROM dei testi della letteratura latina, per MS-DOS, LIZ - Letteratura Italiana Zanichelli, CD-ROM dei testi della letteratura italiana, con sistema di interrogazione DBT), libri di testo per le scuole superiori con software accluso (es. La Divina Commedia con minidisco; Saba A. e Catarsi M.N. Latino. Imparare con «Disco»)

Per notizie su altri software didattici, abbondanti negli Stati Uniti, rimando al volume 1993 Software Directory for the Classics (ACL - American Classical League, vedi sopra), una pubblicazione dell'American Classical League's Committee on Educational Computer Applications, con brevi recensioni del software educativo disponibile per le materie classiche (latino, greco, etimologia, civiltà classica). Vi sono inoltre informazioni su sistemi di videoscrittura multi-lingua, font di caratteri, software multimediale su CD-ROM, sistemi-autore per gli insegnanti.

Rimando inoltre all'articolo di Kim A. Chappell «1993 Survey of Audio-Visual Materials in the Classics» (Classical World, vol. 86, n. 4, march-april 1993, pp. 305-355)

Per ulteriori notizie, ricordo che la rivista Computers and the Humanities ha dedicato un numero speciale (vol. 24, nn. 5-6, december 1990) alle «Humanities computing in Italy», un altro numero speciale (vol. 26, n. 3, june 1992) ha per argomento «Telecommunications and the scholar». Inoltre, la rivista Library Trends (vol. 40, n. 4, Spring 1992) ha pubblicato un numero speciale dal titolo «Electronic Information for the Humanities»

Concludo questo elenco ricordando che, soprattutto per quanto riguarda la didattica delle lingue classiche, l'uso del computer non porta a nulla se non cambia anche il modo di fare scuola, se non si propone un nuovo modello di insegnamento-apprendimento. Ed è sempre attuale e fruttuosa, per coloro che si accingono anche in Italia ad approntare software per le lingue classiche, la meditazione del volume di Giuseppe Pittano «Didattica del Latino», Ediz. Scolastiche Bruno Mondadori, Milano, 1978

MS

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità.
I dati sono aggiornati e circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni.
Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

AMBRA

PCD Italia - Via Pirandello 1 - 20060 Basiano (MI) - Tel. 02/954511

Prodotto	Prezzo
386SL TREKA 40 - portatile 80386sl HD 40M	2 350 000
386SL TREKA MAX 80 - portatile 80386sl HD 80M	2 990 000
386SX/25 HURDLA 80 - 80386sx 25MHz HD 80M video col VGA Wind 3.1	1 960 000
386SX/25 HURDLA 160 - 80386sx 25MHz HD 160M video col VGA Wind 3.1	2 200 000
386SX/25 SPRINTA 40 - 80386sx 25MHz HD 40M video col VGA Wind 3.1	1.590 000
386SX/25 SPRINTA 80 - 80386sx 25MHz HD 80M video col VGA Wind 3.1	1 810 000
486DX/33 HURDLA 100 - 80486dx 33MHz HD 100M video col VGA Wind 3.1	3 170 000
486DX/33 HURDLA 213 - 80486dx 50MHz HD 213M video col VGA Wind 3.1	3.570 000
486DX/33 SPRINTA 100 - 80486dx 33MHz HD 100M video col VGA Wind 3.1	2 990 000
486DX/33 SPRINTA 213 - 80486dx 33MHz HD 213M video col VGA Wind 3.1	3 390 000
486DX/50 HURDLA 100 - 80486dx 50MHz HD 100M video col VGA Wind 3.1	3 800 000
486DX/50 HURDLA 213 - 80486dx 50MHz HD 213M video col VGA Wind 3.1	4.200 000
486DX/50 SPRINTA 100 - 80486dx 50MHz HD 100M video col VGA Wind 3.1	3 850 000
486DX/50 SPRINTA 213 - 80486dx 50MHz HD 213M video col VGA Wind 3.1	4 050 000
486DX2/66 HURDLA 100 - 80486dx2 66MHz HD 100M video col VGA Wind 3.1	4 000 000
486DX2/66 HURDLA 213 - 80486dx2 66MHz HD 213M video col VGA Wind 3.1	4 400 000
486DX2/66 SPRINTA 100 - 80486dx2 66MHz HD 100M video col VGA Wind 3.1	3 860 000
486DX2/66 SPRINTA 213 - 80486dx2 66MHz HD 213M video col VGA Wind 3.1	4.260 000
486SX/25 HURDLA 100 - 80486sx 25MHz HD 100M video col VGA Wind 3.1	2.500 000
486SX/25 HURDLA 213 - 80486sx 25MHz HD 213M video col VGA Wind 3.1	2 800 000
486SX/25 SPRINTA 100 - 80486sx 25MHz HD 100M video col VGA Wind 3.1	2 350 000
486SX/25 SPRINTA 213 - 80486sx 25MHz HD 213M video col VGA Wind 3.1	2 800 000
486SX/33 HURDLA 100 - 80486sx 33MHz HD 100M video col VGA Wind 3.1	2 900 000
486SX/33 HURDLA 213 - 80486sx 33MHz HD 213M video col VGA Wind 3.1	3 000 000
MS14C04 - monitor S VGA	650 000
MV14C04 - monitor VGA	521 000

AMSTRAD

Amstrad S.p.A. - Via Riccione 14 - 20156 Milano - Tel. 02/3270741

Prodotto	Prezzo
ACL 386SX 120 - n.book 80386sx 20MHz RAM 4M 1 FD 1.44M HD 120M LCD VGA col	5 780 000
MEGAPC 386SX - 80386sx 25MHz RAM 1M HD 40M SVGA 14" col SEGA M compatib	1 990 000
PC 3386SX 80 - 80386sx 20MHz RAM 4M C 64K FD 1.44 HD 80M VGA 14" col	2.190 000
PC 3386SX 80 - 80386sx 20MHz RAM 4M C 64K FD 1.44 HD 80M VGA 14" col S HR	2 390 000
PC 4386SX - 80386sx 20MHz RAM 4M C 64K FD 1.44 HD 80M VGA 14" col - S	1 990.000
PC 4386SX - 80386sx 20MHz RAM 4M C 64K FD 1.44 HD 80M VGA 14" col S HR	2 190 000
PC 6486SX - 80486sx 20MHz RAM 4M C 64K FD 1.44 HD 105M S VGA 14" c S HR	2.890 000
PC 6486SX - 80486sx 25MHz RAM 4M C 64K FD 1.44 HD 105M S.VGA 14" col S	2 690 000
PC 7386SX 40 - 80386sx 25MHz RAM 1M FD 1.44 HD 40M S VGA 14" col S	1 640 000
PC 7386SX 40 - 80386sx 25MHz RAM 1M FD 1.44 HD 40M S VGA 14" col S HR	1 840 000
PC 7386SX 80 - 80386sx 25MHz RAM 2M FD 1.44 HD 80M S VGA 14" col S	1 790 000
PC 7386SX 80 - 80386sx 25MHz RAM 2M FD 1.44 HD 80M S VGA 14" col S HR	1 990 000

APPLE COMPUTER

Apple Computer S.p.A. - Via Milano 150 - 20093 Cologno Monzese (MI)
Tel. 02/273261
Nota: la Apple Computer non ha un listino di prezzi all'utente finale. Per informazioni è necessario rivolgersi direttamente ai rivenditori.

ASEM

Asem S.p.A. - Zona Artigianale - 33030 Buia (UD) - Tel. 0432/9671

Prodotto	Prezzo
DE486M/33 EISA 200 - 486 33MHz RAM 4M HD 200M mon. 14" col S VGA	6 320 000
DE486M/33 EISA 540 - 486 33MHz RAM 4M HD 540M SCSI mon. 14" col. S VGA	9 160 000
DE486M/66 EISA 200 - 486 66MHz RAM 4M HD 200M mon. 14" col S VGA	7 170 000
DE486M/66 EISA 540 - 486 66MHz RAM 4M HD 540M SCSI mon. 14" col S VGA	10 010 000
DL486SLC/25 II V PLUS 80 - 486slc 25MHz RAM 2M HD 80M mon. 14" col S VGA	2 580 000
DP486/33 II V.PLUS 120 - 486 33MHz RAM 4M HD 120M mon. 14" col S VGA	4 410 000
DP486/66 II V PLUS 120 - 486 66MHz RAM 4M HD 120M mon. 14" col S VGA	5 180 000
DP486/66 II V PLUS 170 - 486 66MHz RAM 4M HD 170M mon. 14" col S VGA	5 270 000
DS486/33 II V PLUS 120 - 486 33MHz RAM 4M HD 120M mon. 14" col S VGA	4 280 000
DS486/33 II V PLUS 170 - 486 33MHz RAM 4M HD 170M mon. 14" col S VGA	4 400 000
DS486/66 II V PLUS 120 - 486 66MHz RAM 4M HD 120M mon. 14" col S VGA	5 040 000
DS486/66 II V PLUS 170 - 486 66MHz RAM 4M HD 170M mon. 14" col S VGA	5 150 000
DS486E/25 II V PLUS 80 - 486e 25MHz RAM 4M HD 80M mon. 14" col S VGA	3 430 000
DS486E/25 II V PLUS 120 - 486e 25MHz RAM 4M HD 120M mon. 14" col S VGA	3 590 000
DS486SLC/25 II V PLUS80 - 486slc 25MHz RAM 2M HD 80M mon. 14" col S VGA	2 580 000
DS486SLC/25 II V PLUS 120 - 486slc 25MHz RAM 2M HD 120M mon. 14" col S VGA	2 650 000
EP486M/33 EISA 200 - 486 33MHz RAM 4M HD 200M mon. 14" col S VGA	7 150 000
EP486M/66 EISA 200 - 486 66MHz RAM 4M HD 200M mon. 14" col S VGA	8 030 000
EP486M/66 EISA 540 - 486 66MHz RAM 4M HD 540M SCSI mon. 14" col. S VGA	10 870 000
SP486/33 200 - 486 33MHz RAM 4M HD 200M mon. 14" col S VGA	5 500 000

ASI COMPUTER

Noax S.r.l. - P.zza di Villa Fiorelli 1 - 00182 Roma - Tel. 06/7012818

Prodotto	Prezzo
MM AUDIO - scheda sonora 16 bit	520 000
MM-SOUND - scheda sonora 8 bit	190 000
MM VIDEO - scheda video overlayed acquisizione immagini	690 000

ATARI

Atari Italia S.p.A. - Via V. Bellini 21 - 20095 Cusano Milanino (MI)
Tel. 02/6134141

Prodotto	Prezzo
DMC BUS ADAPTER - interfaccia per Linotronic Compugraphics	6 900 000
HPC 101 - interfaccia parallela Centronics per PC folio	89 000
HPC 102 - interfaccia seriale RS232C	89 000
HPC 103 - modem per PC folio 1200 baud V21 e V22 Hayes	599 000
HPC 202 - memory card da 64K per PC folio	149 000
HPC 203 - memory card da 128K per PC-folio	249 000
MEGA STE 2 HD - Mot. 68000 16MHz RAM 2M FD 3.5" HD 48M	1 790 000
MEGA STE 2 OPEN - Motorola 68000 16MHz RAM 2M FD 3.5"	1 290 000
MEGA STE 4 HD - Mot. 68000 16MHz RAM 4M FD 3.5" HD 48M	2.090 000
MEGA STE 4 OPEN - Motorola 68000 16MHz RAM 4M FD 3.5"	1 590 000
MEGAFILE 30 - disco rigido da 30M con interfaccia acsi/DMA	795 000
MEGAFILE 44 - disco rigido da 44M removibile+cartuccia	1 495 000
MEGAFILE 60 - disco rigido da 60M	1 380 000
PC folio HPC-007 - 80C88 4.9MHz 128K RAM 256K ROM LCD	395 000
PTC 1426 - monitor 14" colori	790 000
SC 1435 - monitor 14" a colori stereo	399 000
SLM 605 - stampante laser per serie ST/TT 300 punti/pollice	1.880 000
SM 144 - monitor 14" monocromatico base basculante	299 000
STe 1040 BASE - Motorola 68000 8MHz 1M 192K ROM FD 3.5"+modulat. TV	795 000
STe 1040 PROFESSIONAL - Motorola 68000 8MHz 4M 192K ROM FD 3.5"+modulat. TV	995 000
TT030/2 - Motorola 68000 32MHz 2M FD 3.5" HD 48M SCSI	259 000
TT030/4 - Motorola 68000 32MHz 4M FD 3.5" HD 48M SCSI	2 990 000
TT030/8 - Motorola 68000 32MHz 8M FD 3.5" HD 48M SCSI	3 490 000
TT030/20 - Motorola 68000 32MHz 20M FD 3.5" HD 48M SCSI	3 990 000
TTM 195 - monitor 14" monocromatico b/n alta risoluzione	1 480 000

ATHENA

Athena Informatica S.r.l - Via S Pellico 8 20089 Rozzano (MI) Tel 02/57512041

Prodotto	Prezzo
ALM 386DX 40C - 386dx 40MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 80M VGA	1 590 000
ALM 386SX 33 386sx 33MHz RAM 1M FD 1 44M VGA	750 000
ALM 486DX 33C 486dx 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 120M VGA	2 290 000
ALM 486DX 50C 486dx 50MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 120M VGA	2 290 000
ALM 486DX2 50C - 486dx2 50MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 120M VGA	2 500 000
ALM 486DX2 66C 486dx2 66MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 120M VGA	2 890 000
ALM 486SX 25 - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 120M VGA	1 690 000
DATABOOK 386sx 25MHz RAM 2M FD 1 44M	1 100 000
DATABOOK MONITOR 10" - colore VGA 1024x768	1 132 000
DATABOOK MONITOR 9" monocromatico VGA 640x480	288 000
GOLD 486DX 33C 486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 250M VGA	3 390 000
GOLD 486DX2 50C - 486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 250M VGA	3 600 000
GOLD 486DX2 66C - 486dx2 66MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 250M VGA	3 990 000
GOLD 486SX 25 - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 250M VGA	2 790 000
GOLD/SERVER PENTIUM 1GB - Pentium 60MHz RAM 8M FD 1 44M+1.2M HD 1Gb VGA	12 900 000
GOLD/SERVER PENTIUM 340MB Pentium 60MHz RAM 8M FD 1 44M+1 2M HD 340M VGA	9 900 000
MAGIC BOOK - 386sxl 33MHz RAM 2M FD 1 44M HD 120M VGA LCD 9"	2 690 000
MONITOR 14" COLORE VGA T/SCAN 0.39	1 132 000
MONITOR 14" MONOCROMATICO VGA 1024x768	220 000
NOTEBOOK - 486slc 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 120M VGA LCD 10	3 290 000
SILVER 386DX 40C 386dx 40MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 120M VGA	1 790 000
SILVER 386SX 33 - 386sx 33MHz RAM 2M FD 1 44M HD 80M VGA	1 490 000
SILVER 486DX 33C - 486dx 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 120M VGA	2 590 000
SILVER 486DX 50C 486dx 50MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 120M VGA	3 090 000
SILVER 486DX2 50C - 486dx2 50MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 250M VGA	2 790 000
SILVER 486DX2 66C 486dx2 66MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 250M VGA	3 190 000
SILVER 486SX 25 486sx 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 120M VGA	1 890 000

BLAST

Spider Electronics S a s - Via C Boucheron 18 - 10122 Torino - Tel 011/530921
Com Tech S.r.l - Via Michelangelo Peroglio 15 - 00144 Roma - Tel 06/5294181

Prodotto	Prezzo
HOST solo per Host	189 000
IBM-PC - per file transfer ed emulaz. terminale su MS	480 000
IBM-PC - per file transfer ed emulaz terminale su RS	1 140 000
IBM RC - per file transfer ed emulaz terminale su XE	770 000
MACINTOSH per contr remoto file transfer emulaz terminale	380 000
NODO - per contr remoto file transfer emulaz terminale	70 000
PER APPLE MAC Plus, SE SE30 II IIcx, IIci Portable	211 000
PROFESSIONAL DOS - per contr remoto file transfer emulaz terminale	395 000
PROFESSIONAL UNIX per contr remoto file transfer emulaz terminale	845 000
REMOTE CONTROL per Procomm Plus	250 000
REMOTE OFFICE controllo remoto per Host e Client	211 000
SERVER DOS - per contr remoto file transfer emulaz terminale	1 480 000

BROTHER

Brother Office Equipment S p.A - Centro Direzionale Lombardo CD/3 Via Roma 108 - 20060 Cassina de Pecchi (MI)

Prodotto	Prezzo
STAMPANTE HJ 400 ink-jet 80 col 110cps ris 360x360 dpi int par./ser	990 000
STAMPANTE HJ 770 ink-jet ris 360x360 dpi int par./ser 18 fonts	1 950 000
STAMPANTE HL 6 laser 6ppm RAM 512K ris 300x300 dpi interfaccia par./ser	1 790 000
STAMPANTE HL 6V - laser 6ppm RAM 1M ris 300x300 dpi interfaccia par./ser	2.300 000
STAMPANTE HL 10H laser 10ppm RAM 2M ris 600 dpi int. par./ser 71 fonts	4 300 000
STAMPANTE HL 10PS laser 10ppm RAM 2M ris 300x300 dpi int. par./ser P.Script	5 250 000
STAMPANTE HL 10V - laser 10ppm RAM 1M ris 300x300 dpi int par./ser 12 fonts	3 880 000
STAMPANTE HL4 PS laser 4ppm RAM 2M ris 300x300 dpi interfaccia par./ser	3 890 000
STAMPANTE M 1309 9 aghi 80 col 180 cps pica	650 000
STAMPANTE M 1709 - 9 aghi 136 col 200 cps pica	980 000
STAMPANTE M 1818 - 18 aghi 80 col 300 cps pica	1 150 000
STAMPANTE M 1824L 24 aghi 80 col 225 cps pica + color Kit	1 390 000
STAMPANTE M 1918 - 18 aghi 136 col 300 cps pica	1 280.000
STAMPANTE M 1924L - 24 aghi 136 col 225 cps pica	1 690.000
STAMPANTE M 2518 - 18 aghi 136 col 300 cps pica colore standard 1+5	2.190 000
STAMPANTE M 2524L 24 aghi 136 col 300 cps pica colore standard 1+5	2 750 000
STAMPANTE M 4318 18 aghi 136 col 600 cps pica	3 790 000

CALCOMP

Calcomp S p A - Via dei Tulipani 5 - Pieve Emanuele (MI) - Tel 02/90781519

Prodotto	Prezzo
Digitizer 33360 - A1 ris 100 linee/mm acc 0.254 int RS232C	5 200 000
Digitizer 33460 A0 ris 100 linee/mm acc 0 254 int RS232C	5 900 000
Digitizer 33600 A00 ris 100 linee/mm acc 0 254 int RS232C	7 250 000
Digitizer 95360 A1 ris 400 linee/mm acc 0 127 int RS232C	9 500 000
Digitizer 95480 A0 ris 400 linee/mm acc 0 127 int RS232C	9 900 000
Digitizer 95600 - A00 ris 400 linee/mm acc 0 127 int RS232C	12 100 000
LASER CCL600 A3/A4 600x600 dpi PostScript HPGL 2 PCL 5	7 100 000
PLOTTER 2024M - foglio singolo 8 penne A1/A4 interf RS232C+CENT+1M	10 500 000
PLOTTER 2024S foglio singolo 8 penne A1/A4 interf RS232C	9 500 000
PLOTTER 2036M foglio singolo 8 penne A0/A4 interf RS232C+CENT+1M	11 500 000
PLOTTER 2036S - foglio singolo 8 penne A0/A4 interf RS232C	10 500 000
PLOTTER 3024M - foglio singolo 8 penne A1/A4 interf RS232C+CENT+1M	4 900 000
PLOTTER 3024S foglio singolo 8 penne A1/A4 interf RS232C	4 200 000
PLOTTER 4036 Dual Mode 8 penne A0/A4 Interf RS232C+CENT+1M buffer	15 900 000
PLOTTER 52224 A1 immagine termica diretta 400x200 dpi	21 950 000
PLOTTER 52236 - A0 immagine termica diretta 400x200 dpi	24 950 000
PLOTTER 62424 PRO A1 immagine termica diretta 406x406 dpi	36 500 000
PLOTTER 52436 PRO A0 immagine termica diretta 406x406 dpi	43.500 000
PLOTTER 60436 POSTSCRIPT - A0 immagine termica diretta 406x406 dpi	71 500 000
PRINTER 6603PS A4 trasf termico 300x300 dpi PostScript	13 900 000
PRINTER 6603R A4 trasf termico 300x300 dpi Raster	12.600 000
PRINTER 6603RGB A4 trasf termico 300x300 dpi HardCopy	17 900 000
PRINTER 6603VRC A4 trasf termico 300x300 dpi Vettoriale	14 800 000
PRINTER 6613PS A3/A4 trasf termico 300x300 dpi PostScript	20 800 000
PRINTER 6613R A3/A4 trasf termico 300x300 dpi Raster	21 100 000
PRINTER 6613RGB A3/A4 trasf termico 300x300 dpi HardCopy	26 900 000
PRINTER 6613VRC A3/A4 trasf termico 300x300 dpi Vettoriale	24 800 000
SCANNER 70436E A0/A4 fino a 5 metri 64 livelli di grigio	24 900 000
SCANNER 70436E DECxDEC A0/A4 fino a 5 metri 64 livelli di grigio	31 600 000
SCANNER 70436E HP7xHP700 - A0/A4 fino a 5 metri 64 livelli di grigio	31 900 000
SCANNER 70436E SUNxSUN A0/A4 fino a 5 metri 64 livelli di grigio	31 900 000
TAVOLETTA 33120 BL - A4 con illuminazione interna	2 100 000
TAVOLETTA 33120 MSER A4 APPLE con penna pressione variabile	1 440 000
TAVOLETTA 33120 SER A4 DOS con penna+cursore 4 tasti	995 000
TAVOLETTA 33180 MSER A3 APLLE con penna pressione variabile	2 340 000
TAVOLETTA 33180 SER A3 DOS con penna+cursore 4 tasti	1 895 000
TAVOLETTA 33240 MSER A2 APPLE con penna pressione variabile	4 140 000
TAVOLETTA 33240 SER A2 DOS con penna+cursore 4 tasti	3 890 000

CENTRO HL

Centro HL - Via Luca Landucci, 5/R - 50136 Firenze Tel 055/669024

Prodotto	Prezzo
HL386DX 40MHz 386dx 40MHz RAM 4M C 0K FDD 1 44M HD 80M S.VGA 1M	1 317 800
HL386SX 33MHz 386sx 33MHz RAM 2M FDD 1 44M HD 40M S VGA 800x600 256K 16 c	911 200
HL486DX 33MHz VESA L.BUS 486dx 33MHz RAM 4M FDD 1 44M HD 170M S VGA 1M scheda T Color	2.225 800
HL486DX2 66MHz VESA L.BUS 486dx2 66MHz RAM 4M FDD 1 44M HD 170M SVGA 1M scheda T Color	2 619 700
HL486SX 25MHz - 486sx 25MHz RAM 4M FDD 1 44M HD 80M S VGA 1M	1 506 100
MONITOR 14" S VGA col 1024x768 inter 0 28dp autosc. (38-85) b radiaz MPRII	468 000
MONITOR 14" S VGA colori 1024x768 inter 0.28dp autoscan (38-85) bassa radiaz	446 000
MONITOR 14" S VGA monocromatico 1024x768 0 28dp	
MONITOR 15" - col 1024x768 no int. 0 28dp autos (38-85) b radiaz MPRII	788 300
MONITOR 17" - col 1280x1024 no int 0 28dp autos (38-85) b radiaz MPRII	1 453 600

COMMODORE

Commodore Italiana V.le Fulvio Testi 280 20126 Milano Tel 02/661231

Prodotto	Prezzo
1084 monitor a colori audio stereo	366 000
1940 - monitor a colori bisync 0 39mm audio stereo	445 000
1942 - monitor a colori bisync 0 28mm audio stereo	587 000
A 600 - Amiga 600 68000 7MHz 1Mb 880Kb	408 000
A1200 Amiga 1200 68020 14MHz 2M 880K	664 000
A1200 DYN - Amiga 1200 Kit Desktop Dynamite	681 000

A4000-30 3-12 Amiga 4000 68EC030 25MHz AGA 4M 1 76M HD 120M	2 563 000
A4000-40 3-12 - Amiga 4000 68040 25MHz AGA 6M 1 76M HD 120M	3 541 000
CD 32 - Amiga CD32 68EC020 14MHz AGA 2M CD-ROM	586 000
MPS1270 - stampante par b/n 80 colonne getto d'inchiostro	303 000
MPS1550C - stampante par colori 80 colonne 9 aghi	412 000

COMPAQ

Compaq Computer S p.A - Milanofiori Strada 7 Palazzo R1 - 20089 Rozzano (MI) - Tel 02/575901
Nota: la Compaq non ha un listino dei prezzi all'utente finale Per informazioni è necessario rivolgersi direttamente ai rivenditori

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount Direz Generale - Via T Romagnola, 61/63 56012 Fornacette (PI) - Tel 0587/422022

ACECAD tavoletta grafica 12"x12"	290 000
AGILER MOUSE KEEN	32 000
CD ROM CHINON CDS 535	890 000
DEX ENTRY 486DLC 25 - 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 170M mon S VGA col d top VESA L/B	2 190 000
DEX ENTRY 486DLC 33 - 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 170M monitor S VGA col desk top	2.090 000
DEX ENTRY 486SLC 25 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 80M monitor S VGA col desk top	1 690 000
DEX PROFESS 486DX 33 - 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 170M mini tower	2.260 000
DEX PROFESS 486DX 50 - 50MHz RAM 4M contr cache 2M FD 1 44M HD 250M tower	3 790 000
MODEM CDC - V21/22/22BIS/23 esterno corr errore MNP5	330 000
MONITOR CTX 14" -	599 000
POKET MODEM/FAX 9600 - send receiver	360 000
SOUND BLASTER CREATIVE - 16 bit	420 000
VIDEO BLASTER CREATIVE -	599 000

COMPUTER COMPACE

Omnilogic Telcom - Via Lorenteggio, 270/A - 20152 Milano - Tel 02/48302640

CHAMPION 286 20 desktop 80286 20MHz RAM 1M FD 1 44M HD 130M VGA	1 110 000
CHAMPION 386DX-40 desktop 80386dx 40MHz RAM 4M FD 1 44M HD 450M VGA	2 540 000
CHAMPION 386SX-33 desktop 80386sx 33MHz RAM 2M FD 1 44M HD 200M VGA	1.540 000
CHAMPION 486-33/064 desktop 80486 33MHz RAM 4M C 64K FD 1 44M HD 200M VGA	2 540 000
CHAMPION 486 33/256 desktop 80486 33MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 430M VGA	3.210 000
CHAMPION 486 50/256 desktop 80486 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 530M VGA	4 400 000
CHAMPION 486SX-25 desktop 80486sx 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 530M VGA	3 350 000
MARATHON 486SX 25 tower 80486sx 25MHz RAM 4M C 64K FD 1 44M HD 200M VGA	2 140 000
RALLY 386DX-40 m tower 80386 40MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 430M VGA	2 690 000
RALLY 486-33/064 m tower 80486 33MHz RAM 4M C 64K FD 1 44M HD 430M VGA	3 190 000
RALLY 486SX 25 m tower 80486sx 25MHz RAM 4M C.64K FD 1 44M HD 200M VGA	2 070 000
TROPHY 286-20 desktop 80286 20MHz RAM 1M FD 1 44M HD 105M VGA	1 070 000
TROPHY 386SX-33 desktop 80386sx 33MHz RAM 2M FD 1 44M HD 105M VGA	1 290 000

COMPUTER POINT

AZ Informatica S r l - Centro Comm le S Michele in Escheto, Via Martiri di Liggen 10/N - 55050 Lucca - Tel 0583/370367

386 33 80386 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 85M 14" S.VGA colori	2 020 000
386SX 33 80386sx 33MHz RAM 1M FD 1 44M HD 85M 14" S VGA colori	1 690 000
486DX 33 - 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 85M 14" S VGA colori	2 520 000
486DX 50 - 80486dx 50MHz RAM 4M FD 1 44M HD 85M 14" S VGA colori 2.930 000486DX2 50 - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1 44M HD 85M 14" S VGA colori	2 830 000
486DX2 66 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1 44M HD 85M 14" S VGA colori	3 130 000
486SX 20 - 80486sx 20MHz RAM 4M FD 1 44M HD 85M 14" S VGA colori	2 110 000

DATABIT

Sys Italia S r l - Via T Mertel, 32/34 - 00167 Roma - Tel 06/6635722

PC386/40DX - 80386dx 40MHz RAM 2M FD 1 44M HD 130M mon VGA	1 408 200
PC386/40SX - 80386sx 33MHz RAM 2M FD 1 44M HD 130M mon VGA	1 330 200
PC486/33LB - 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 130M mon VGA	2 315 700
PC486/40CY 80486dlc 40MHz RAM 4M FD 1 44M HD 130M mon VGA	1 753 000
PC486/50LB - 80486dx 50MHz RAM 4M FD 1 44M HD 130M mon VGA	2 707 000
PC486/66LB - 80486dx 66MHz RAM 4M FD 1 44M HD 130M mon VGA	2 842 000

2R COMPUTERS

Giga Informatica S r l - Via L. Barzini Senior, 38/A - 00157 Roma Tel 06/4181610

2R 386DX/40 386dx 40MHz RAM 2M FDD 1 44M HD 80M VGA 256K	850 000
2R 386SX/25 - 386sx 25MHz RAM 1M FDD 1 44M HD 40M VGA 256K	550 000
2R 486DLC/40 - 486dlc 40MHz RAM 4M FDD 1 44M HD 120M VGA 1M	1 250 000
2R 486DX/33 - 486dx 33MHz RAM 4M FDD 1 44M HD 170M VGA 1M	1 840 000
2R 486DX2/66 486dx2 66MHz RAM 4M FDD 1 44M HD 170M VGA 1M	2 300 000
2R 486SX/25 486sx 25MHz RAM 4M FDD 1 44M HD 120M VGA 1M	1 300 000
2R MONITOR 9" monocromatico S VGA 1024x768	280 000
2R MONITOR 14" - colori VGA 0 28ms 1024 interlacciato	570 000
2R MONITOR 14" colori VGA 0 28ms 1024 LR a NI	750 000
2R MONITOR 14" - colori VGA 0 28ms 1024 non interlacciato	615 000
2R MONITOR 14" colori VGA 0 39ms 1024 interlacciato	515 000
2R MONITOR 14" - monocromatico S VGA 1024x768	260 000
2R PENTIUM/66 - Pentium 66MHz RAM 4M FDD 1 44M HD 425M VGA 1M	5 600 000

EPSON

Epson Italia S p.A. - Via F lli Casiraghi, 427 - 20099 Sesto S Giovanni (MI) - Tel 02/262331

ACTION D 4000 4/33/17H 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1 44 HD 170M S VGA	2 770 000
ACTION D 4000 4/33/17HC - 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1 44 HD 170M S VGA m 14" colore	3 240 000
ACTION D 4000 4D/50/17H - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1 44 HD 170M S VGA	3 050 000
ACTION D 4000 4D/50/17HC 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1 44 HD 170M S VGA m 14" colore	3 520 000
ACTION D 4000 4D/66/17H - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA	3 420 000
ACTION D 4000 4D/66/17HC - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1 44 HD 170M S VGA m 14" colore	3 890 000
ACTION D 4000 4SX/25/17H 80486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA	2 220 000
ACTION D 4000 4SX/25/17HC - 80486sx 25MHz RAM 4M FD 1 44 HD 170M S VGA m 14" colore	2 690 000
ACTION NOTE 4/25 - note book 80486slc 25MHz RAM 4M FD 1 44 HD 80M LCD VGA	2 950 000
ACTION NOTE 4000 4D/33 sub-note book 80486slc 33MHz RAM 8M FD 1 44 HD 120M LCD VGA	3 950 000
DFX 8000 stampante 18 aghi 136 col 1066 cps	4 790 000
EISA TOWER 4/50TE/200 80486dx 50MHz RAM 8M FD 1 44 HD 340M S.VGA	5 490 000
END WINGINE 4D/50/17H - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1 44 HD 170M S VGA	3.350 000
END WINGINE 4D/50/17HC 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1 44 HD 170M S VGA m 14" colore	3.820 000
END WINGINE 4D/66/17H 80486dx2 66MHz RAM AM FD 1 44 HD 170M S VGA	3 650 000
END WINGINE 4D/66/17HC 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1 44 HD 170M S VGA m 14" colore	4 120 000
ENDEAVOR C 4/33/17H 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1 44 HD 170M S VGA	2 470 000
ENDEAVOR C 4/33/17HC - 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1 44 HD 170M S VGA m 14" colore	2 940 000
ENDEAVOR C 4D/50/17H - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1 44 HD 170M S VGA	2 750 000
ENDEAVOR C 4D/50/17HC 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1 44 HD 170M S VGA m 14" colore	3 220 000
ENDEAVOR C 4S/25/17H - 80486sx 25MHz RAM 4M FD 1 44 HD 170M S VGA	1 920 000
ENDEAVOR C 4S/25/17HC - 80486sx 25MHz RAM 4M FD 1 44 HD 170M S VGA m 14" colore	2 390 000
EPL 5000 stamp laser 6ppm A4 300 dpi RAM 512K	1 190 000
EPL 5200 stamp laser 6ppm A4 300 dpi RAM 1M	1 480 000
EPL 7500IC - stamp laser 6ppm A4 300 dpi RAM 2M P Script	3 100 000
EPL 8100IC stamp laser 10ppm A4 300 dpi RAM 1M	2 550 000
FX 870 stampante 9 aghi 80 col 10 font 380 cps	755 000
FX 1170 - stampante 9 aghi 136 col 10 font 380 cps	810.000

LQ 100 - stampante 24 aghi 80 col. 167 cps 8 font 460 000
LQ 570+ stampante 24 aghi 80 col 225 cps 630 000
LQ 1070 - stampante 24 aghi 136 col 225 cps 995 000
LQ 1170 - stampante 24 aghi 136 col 300 cps 10 font 1.290 000
LQ 2550 stampante 24 aghi 136 col 333 cps 2.000 000
LX 400 stampante 9 aghi 80 col 150 cps 335 000
LX 850 stampante 9 aghi 80 col 200 cps 530 000
LX 1050 - stampante 9 aghi 136 col 200 cps 765 000
MONITOR 4050 WL - VGA 14 monocromatico 350 000
MONITOR A804332 Super VGA 14" colore 595.000
PROGRESSION 4D2/66/24H - 80486dx2 66MHz
RAM 4M FD 1 44 HD 240M+Windows 3 1 5.500.000
SQ 870 - stamp getto d inch 48 ugelli 80 col 550 cps 9 font 1 180 000
SQ 1170 stamp getto d inch 48 ugelli 136 col 550 cps 9 font 1 730 000
STYLUS 800 - stamp getto d'inch 48 ugelli 80 col 150 cps 9 font 690 000

ESSEGI

Essegi Informatica S.r.l - Via Alberto Ascari, 172 - 00142 Roma
Tel 06/5192010

290E - mouse 2900 dpi Microsoft/Mouse System pad 24 000
290S - mouse 2900 dpi Microsoft/Mouse System 18 000
80387 DX40 - coprocessore matematico IIT DX 40 210 000
80387 SX25 - coprocessore matematico IIT SX 25 142 000
80387 SX33 coprocessore matematico IIT SX 33 174 000
HD170 hard disk 170M 456 000
HD250 - hard disk 256M 550 000
HD340 hard disk 342M 740 000
HD420 hard disk 420M 980 000
HD520 - hard disk 520M 1 360 000
LAN 16 - scheda di rete NE 2000 compatibile 136 000
MODEM TOP 24-I - Interno 300/1200/2400 80 000
MODEM TOP 24-IV Interno 300/1200/2400/75 (videotel) 140 000
PC TOP 386/40 - 80386sx 40MHz RAM 4M Cache 8K FD 1 44M HD 170M VGA 1 595 000
PC TOP 486/33 VESA - 80486 33MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M
HD 170MVGA contr Vesa 2.380 000
PC TOP 486/33V 80486 33MHz RAM 4M Cache 8K FD 1 44M HD 170M VGA 2.250 000
PC TOP 486/50 VESA - 80486 50MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M
HD 170M VGA contr Vesa 2 780 000
PC TOP 486/66 VESA 80486dx2 66MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M
HD 170M VGA c Vesa 2.920 000
PC TOP 486/66V 80486dx2 66MHz RAM 4M Cache 8K FD 1 44M
HD 170M VGA 2.780 000
PC TOP 486SX/25 - 80486sx 25MHz RAM 4M Cache 8K FD 1 44M
HD 170M VGA 1 768 000

E-TECH

Spider Electronics S a s - Via C Boucheron 18 - 10122 Torino
Tel 011/530921
Com Tech S r l - Via Michelangelo Peroglio 15 - 00144 Roma
Tel 06/5294181

POKET FAX MODEM 1496 MX V32 bis 999 000
POKET FAX MODEM 2694 MX 2400 modem 9600 S/R fax 379 000

EXECUTIVE

Executive Computer Lines - Via Elettrochimica, 40 - 22053 Lecco (CO)
Tel 0341/220500

426600B TOWER 80486 66MHz RAM 4M CACHE 128K FD 1 44M HD 2.022.800
42662008 TOWER - 80486 66MHz RAM 4M CACHE 128K FD 1 44M HD 210M 3 874 000
463300B DESK - 80486 33MHz RAM 4M CACHE 128K FD 1 44M 1.547.000
46332008 DESK - 80486 33MHz RAM 4M CACHE 128K FD 1 44M HD 210M 2.207 000
46332008 TOWER - 80486 33MHz RAM 4M CACHE 128K FD 1 44M HD 210M 2.324 000
465000B TOWER 80486 50MHz RAM 4M CACHE 128K FD 1 44M 1 756 000
46502008 TOWER 80486 50MHz RAM 4M CACHE 124K FD 1 44M HD 210M 2 457 000
DX4000B DESK - 80386dx 40MHz RAM 4M FD 1 44M 955 500
DX4040B DESK - 80386dx 40MHz RAM 4M FD 1 44M HD 40M 1 157 000
DX4080B DESK - 80386dx 40MHz RAM 4M FD 1 44M HD 84M 1 288 300
MONITOR KDM 1466 - 14" 1280x1024 30-62KHz 772 200
MONITOR KDM 1566 15" 1280x1024 30-62KHz 856 570
MONITOR KDM 1766 17" 1280x1024 30-62KHz 1 427 140
MONITOR KDM 2055 20" 1280x1024 30-62KHz 1 887 700
MONITOR KDM 2188 21" 1600x1280 30-82KHz 4.275 700

FRAEL

Frael - Via Del Roseto 50 - 50010 Vallina/Bagno a Ripoli (FI)
Tel 055/696276

BCS 386SX 33MHz RAM 1M FD 1 44M HD 85M VGA 1.371.000
DCK 386DX 33MHz RAM 2M C 128K FD 1 44M HD 85M VGA 1 804 000
DCK 486DX 33MHz RAM 2M C 128K FD 1 44M HD 85M VGA 2 280 000
DCK 486DX 33MHz L.BUS - RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 85M VGA 3 009 000
DCK 486DX 50MHz L BUS - RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 85M VGA 3 401.000
DCK 486DX2 66MHz L.BUS - RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 85M VGA 3.320 000
KIT SOUND GALAXY - compatibile PRO II 360 000
MONITOR 14" - colore VGA 1024x768 541.000
MONITOR 14" - monocromatico VGA 1024x768 226.000
MONITOR 9" VGA monocromatico 231.000
NF 386DX/33 NOTE BOOK 80386dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M LCD VGA 3 800 000
NF 486DX/33 NOTE BOOK 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M LCD VGA 4 700.000
NF 486DX/33 NOTE BOOK - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M
HD 120M LCD VGA colore 8 490 000
PONY 386SX/16 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M VGA 1 187 000
PONY 386SX/25 80386sx 25MHz 1M FD 1 44M VGA 1 510 000
PONY 486DX/33 - 80486dx 33MHz 1M FD 1 44M VGA 2 742 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S p A. - Via Melchiorre Gioia 8 - 20124 Milano - Tel 02/6572741

STAMPANTE B100 PLUS IT getto/inchiostro 80 col 180 cps 300dpi 12 fonts I/F parall 500 000
STAMPANTE B200 getto/inchiostro 80 col 360 cps 300dpi 10 fonts I/F parall 699 000
STAMPANTE DL1100 IT - 24 aghi 110 col 200 cps 360x360dpi I/F parallela 599.000
STAMPANTE DL1150 CP IT - 24 aghi 110 col 200 cps 360x360dpi
13 fonts I/F par colore 740.000
STAMPANTE DL1150 P IT - 24 aghi 110 col 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F parallela 720 000
STAMPANTE DL1150 S IT 24 aghi 110 col 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F seriale 740 000
STAMPANTE DL1250 P IT - 24 aghi 136 col 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F parallela 899 000
STAMPANTE DL1250 S IT - 24 aghi 136 col 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F seriale 960 000
STAMPANTE DL3600 P IT - 24 aghi 136 col 300 cps 360x360dpi 8 fonts I/F parallela 1 680 000
STAMPANTE DL3800 P IT 24 aghi 136 col 333 cps 360x360dpi 14 fonts I/F parallela 1.850 000
STAMPANTE DL3800 PS IT 24 aghi 136 col 333 cps 360x360dpi 14 fonts I/F par./ser 1 980 000
STAMPANTE DL4600 C - 24 aghi 136 col 333 cps 360x360dpi 6f I/F par./ser colore 3 100.000
STAMPANTE DL5600 C - 24 aghi 136 col. 405 cps 360x360dpi 8f I/F par./ser colore 3 950 000
STAMPANTE DL5800 IT - 24 aghi 136 col 420 cps 360x360dpi 8f I/F par /ser 3 800 000
STAMPANTE FP180 - termica portatile 80 col 67 cps 360x360dpi 4 fonts I/F par 780 000
STAMPANTE VM2200 IT - laser 22ppm A3/A4 300dpi RAM 2 5M 14 fonts
I/F parall./ser 17 000 000
STAMPANTE VM600 IT laser 6ppm A4 300dpi RAM 1M 14 fonts I/F parall./ser 1 780 000
STAMPANTE VM800 IT - laser 8ppm A4 300dpi RAM 1M 8 fonts I/F parall./ser 3 000 000

GOLDLINE

OMB S r l - Via Bricito, 29/A - 36061 Bassano Del Grappa (VI)
Tel 0424/523554

FDD 1.2MB 100.000
FDD 1 44MB 83.000
HDD 80MB - IDE 360.000
HDD 170MB IDE 440 000
HDD 170MB SCSI 440 000
HDD 250MB - IDE 570 000
HDD 345MB IDE 740 000
HDD 545MB IDE 1.340 000
HDD 545MB SCSI 1 340 000
MODULI SIMM 1MB 3 chip 100 000
MODULI SIMM 4MB 3 chip 345 000
MONITOR 14" S.VGA 1024x768 420 000
MONITOR 17" - S VGA 1280x1024 1 695 000
MONITOR 20" - S VGA 1280x1024 2.395 000
N BOOK 386SX 25MHz RAM 2M HD 80M FD 1 44M LCD 1 750 000
N BOOK 486DX 33MHz RAM 4M HD 120M FD 1 44M LCD 3 900 000
N BOOK 486DX - 33MHz RAM 4M HD 120M FD 1 44M LCD colori 5 250 000
N BOOK 486SLC - 25MHz RAM 4M HD 120M FD 1 44M LCD 2 747 000
N BOOK 486SLC - 25MHz RAM 4M HD 120M FD 1.44M VGA colori 3 850 000

Prodotto	Prezzo
T386DX/40 386dx 40MHz RAM 4M C 128K HD 170M FD 1 44M S VGA 14"	2.100 000
T386SX/33 386sx 33MHz RAM 2M HD 80M FD 1 44M S VGA 14	1 400 000
T486DX/250 486dx2 50MHz RAM 4M C 128K HD 170M FD 1 44M S VGA 14"	2 700 000
T486DX/33 486dx 33MHz RAM 4M C 128K HD 170M FD 1 44M S VGA 14"	2 500 000
T486DX/50 - 486dx 50MHz RAM 4M C 128K HD 170M FD 1 44M S VGA 14"	2.800 000
T486DX/66 - 486dx2 66MHz RAM 4M C 128K HD 170M FD 1 44M S VGA 14	3 100 000

GRAPHTEC

SPH Elettronica S p A Via Gracosa 5 - 20127 Milano Tel 02/2610051

Prodotto	Prezzo
FC2100 120 plotter rotolo/foglio mobile 2000x1190mm 60cm/sec	26 000 000
FC2201 80A plotter rotolo/foglio mobile 2000x870mm 60cm/sec	23 420 000
GP3005 - plotter foglio mobile A0 8 penne 113cm/sec	9 600 000
GP3105 - plotter foglio mobile A1 8 penne 113cm/sec	7 650 000
GX1004 plotter foglio mobile A0 8 penne/matite 120cm/sec	19 720 000
GX1104 - plotter foglio mobile A1 8 penne/matite 120cm/sec	16 850 000
MP5100 plotter da tavolo A3 8 penne 79cm/sec	1 820 000
MP5300 - plotter da tavolo A3 8 penne 70cm/sec	2 730 000
TM1030 - plotter termico formato 896mmx16m 16 punti	29 900 000
TM1220 - plotter termico formato 420mmx16m 16 punti	18 550 000
TM1300 plotter termico formato 297mmx16m 16 punti	9 120 000

GRAVIS

Logitech Italia S r l - Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda Ingr 3 - 20041 Agrate Brianza (MI) - Tel 039/6056565

Prodotto	Prezzo
CHUCK YEAGER - simulatore di combattimento aereo	43 500
ELIMINATOR CARD PC per colleg joystick con sist MS-DOS	65 000
ELIMINATOR CARD PS/2 come precedente per PS/2 Microchannel	116 000
GAME PAD ATARI-AMIGA - piccolo joystick con quattro pulsanti	43 500
GAME PAD PC piccolo joystick con quattro pulsanti	54 500
JOYSTICK ATARI AMIGA-C64 CLEAR come precedente ma trasp	72 500
JOYSTICK ATARI-AMIGA-C64 con regol di tensione tra pulsanti	65 000
JOYSTICK PC con regolatore di tensione tra pulsanti	87 000
JOYSTICK PC CLEAR come precedente ma trasparente	92 500
JOYSTICK PC+DUAL CARD con scheda Eliminator	127 000
JOYSTICK PRO PC a 5 pulsanti per simulatori di volo	103 000
MOUSESTICK MAC con regolaz di tensione emul 320dpi	185 000
SCHEDA ULTRASOUND PC 16 bit e 32 voci comp Soundblaster/AdLib	355 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana SpA - Via G Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco S/N (MI) - Tel 02/921991

Prodotto	Prezzo
HP 7440 COLORPRO plotter/penna, formato A4 8 penne	2 300 000
HP 7475A plotter/penna formato A3/A4 6 penne	3 250 000
HP 7550B plotter/penna formato A3/A4 8 penne	7 150 000
HP DESIGNJET 200 - plotter/getto inchiostro formato A4/A0 monocromatico	10 500 000
HP DESIGNJET 200 plotter/getto inchiostro formato A4/A1 monocromatico	8 000 000
HP DESIGNJET 600 - plotter/getto inchiostro formato A4/A0 monocromatico	19 250 000
HP DESIGNJET 600 - plotter/getto inchiostro formato A4/A1 monocromatico	16 390 000
HP DESIGNJET 650C plotter/getto inchiostro formato A4/A0 colore	27 300 000
HP DESIGNJET 650C - plotter/getto inchiostro formato A4/A1 colore	23 650 000
HP DESKJET 500 C - stampante a getto d'inchiostro colore	756 000
HP DESKJET 510 stampante a getto d'inchiostro monocromatica	640 000
HP DRAFTMASTER RX PLUS plotter/penna formato A4/A0 8 penne	18 500 000
HP DRAFTPRO PLUS plotter/penna, formato A1/A0 8 penne foglio	11 000 000
HP DRAFTPRO PLUS plotter/penna formato A4/A1 8 penne foglio	8 000 000
HP LASERJET 4 stampante laser 8 ppm 2Mb 600 dpi	3 250 000
HP LASERJET 4L stampante laser 4 ppm 1Mb 300 dpi	1 379 000
HP LASERJET 4M stampante laser 8 ppm 6Mb 600 dpi postscript	4 300 000
HP LASERJET 4ML stampante laser 4 ppm 4Mb 300 dpi postscript	2.300 000
HP LASERJET 4SI - stampante laser 16 ppm 600 dpi	7 200 000
HP LASERJET 4SI MX stampante laser 16 ppm 600 dpi postscript	10.500 000
HP OMNIBOOK 300/10 80386sxlv 2M FD 1 44M HD 10M I/F video 640x480	3 750 000
HP OMNIBOOK 300/42 80386sxlv 2M FD 1 44M HD 42M I/F video 640x480	3 375 000
HP OMNIBOOK 425/10 - 80486slc 2M FD 1 44M HD 10M I/F video 640x480	4 375 000
HP OMNIBOOK 425/42 - 80486slc 2M FD 1 44M HD 42M I/F video 640x480	4 000 000
HP PAINTJET stampante a getto d'inchiostro colori (A4)	1 625 000
HP PAINTJET XL 300 A3/A4	5 200 000
HP PAINTJET XL 300 PS A3/A4 postscript	8 350 000
HP SCANJET IIC scan 400dpi 16 7M toni/gr +inter per PC IBM/AT o M Channel	2 190 000
HP SCANJET IIP - scan 300dpi 256 toni/gr +interf per PC IBM/AT o M Channel	1 740 000
MONITOR COLORE - 14" VGA	525.000
MONITOR COLORE 21" VGA ris 1600X1280	4 775 000
MONITOR COLORE ERG S VGA 14" SUPER VGA	866 000
MONITOR COLORE ERG U VGA 15" ULTRA VGA	1 200 000
MONITOR COLORE ERG U VGA 17" ULTRA VGA	1 999 000
MONITOR COLORE S VGA - 14" SUPER VGA	662.000
MONITOR MONOCROMATICO 14" VGA	430 000
VECTRA 486/25 M 170 - 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 170M I/F video 1024x768	3 120 000
VECTRA 486/25 M 240 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 240M I/F video 1024x768	3 305 000
VECTRA 486/25 N 170 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 170M I/F video 1024x768	2 609 000
VECTRA 486/25 N 240 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 240M I/F video 1024x768	3 045 000
VECTRA 486/25 NI 170 - 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 170M I/F video 1024x768	2 935 000
VECTRA 486/25 VL 170 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 170M I/F video 1024x768	2 290 000
VECTRA 486/25 VL 240 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 240M I/F video 1024x768	2 580 000
VECTRA 486/33 M 170 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 170M I/F video 1024x768	3 970 000
VECTRA 486/33 M 240 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 240M I/F video 1024x768	4 155 000
VECTRA 486/33 NI 170 - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 170M I/F video 1024x768	3 595 000
VECTRA 486/33 XM 170 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 170M I/F video 1280X1024	4 475 000
VECTRA 486/33 XM 240 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 240M I/F video 1280X1024	4 895 000
VECTRA 486/33N 170 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 170M I/F video 1024x768	3 350 000
VECTRA 486/33N 240 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 240M I/F video 1024x768	3 705 000
VECTRA 486/33VL 170 - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 170M I/F video 1024x768	3 150 000
VECTRA 486/33VL 240 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 240M I/F video 1024x768	3 440 000
VECTRA 486/50 XM 240 80486dx2 50MHz 8M FD 1 44M HD 240M I/F video 1280X1024	6 115 000
VECTRA 486/50 XM 450 80486dx2 50MHz 8M FD 1 44M HD 450M I/F video 1280X1024	6 935 000
VECTRA 486/66 N 240 80486dx2 66MHz 4M FD 1 44M HD 240M I/F video 1024x768	4 805 000
VECTRA 486/66 XM 240 - 80486dx2 66MHz 8M FD 1 44M HD 240M I/F video 1280X1024	6 425 000
VECTRA 486/66 XM 450 80486dx2 66MHz 8M FD 1 44M HD 450M I/F video 1280X1024	7 245 000
VECTRA 486S/33 M 170 80486sx 33MHz 4M FD 1 44M HD 170M I/F video 1024x768	3 460 000
VECTRA 486S/33 M 240 80486sx 33MHz 4M FD 1 44M HD 240M I/F video 1024x768	3 645 000
VECTRA 486S/33 N 170 80486sx 33MHz 4M FD 1 44M HD 170M I/F video 1024x768	3 030 000
VECTRA 486S/33 N 240 - 80486sx 33MHz 4M FD 1 44M HD 240M I/F video 1024x768	3 385 000
VECTRA 486S/33 NI 120 80486sx 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M I/F video 1024x768	3 230 000
VECTRA 486S/33 XM 170 80486sx 33MHz 4M FD 1 44M HD 170M I/F video 1280X1024	4 065 000
VECTRA 486S/33 XM 240 80486sx 33MHz 4M FD 1 44M HD 240M I/F video 1280X1024	4 270 000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A. - Via Ludovico di Breme, 9 - 20156 Milano Tel 02/30231

Prodotto	Prezzo
14 MVX monitor 14" 30/40Khz ris max 1024x768 int MPRII	890.000
15 MVX monitor 15" 30/58Khz ris max 1024x768/72Hz MPRII	1 190 000
17 MVX monitor 17" 30/64Khz ris max 1280x1024 n i MPRII	2 380 000
20 MVX monitor 20" 30/64Khz ris max 1280x1024 n i	3 490 000
CDR 1700S EY CD ROM drive est per XT AT PS/2 320ms buffer 120Kb	1 250 000
CDR 1700S EZ - CD ROM drive est per PS/2 Microchannel (come mod 1700 S EY)	1 490 000

CDR 1850S SCSI 2 CD ROM drive est per Host Adapter SCSI 300ms buffer 64Kb	1 390 000
CDR 1900S EY DOUBLE SPEED - CD ROM drive est per XT AT PS/2 260ms buffer 128Kb	1 390 000
CDR 1900S EZ DOUBLE SPEED CD ROM drive est. per PS/2 Microchannel (come mod 1900 S EY)	1 625 000
CDR 3700 EY CD ROM drive int per XT AT PS/2 300ms buffer 64Kb	1 150 000
CDR 3750S SCSI 2 - CD ROM drive int per Host Adapter SCSI 300ms buffer 64Kb	1 175 000
CDR 8700 EY DOUBLE SPEED CD ROM drive int per XT AT PS/2 260ms buffer 128Kb	1 230 000
CM 2087 ME - monitor 20" 70/68Khz ris max 1280x1024/74Hz MPRII	4 350 000
CM 2187 ME-301 - monitor 21" 38/78Khz ris max 1600x1200/60Hz	5 350 000
CM 2197 A monitor 21" 64/68Khz ris max 1280x1024 n i	5 790 000
STAMPANTE VY 170E a sublimazione termica colori PAL	3 990 000
STAMPANTE VY 300E a sublimazione termica colori PAL, 16 7M colori	5 600 000
STAMPANTE VY 5000 a sublimazione termica, colori PAL, 16.7M colori formato A4	10 000 000

HYUNDAI

Data Pool S r l - Via Casal Morena, 19 - 00100 Roma - Tel 06/7231331

CORPORATE 425S 80486sx 25MHz RAM 4M FD 1 44M VGA DOS WINDOWS	2 156 000
CORPORATE 4330 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M VGA DOS WINDOWS	2.814 000
CORPORATE 45002 - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1 44M VGA DOS WINDOWS	3 454 000
CORPORATE 46602 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1 44M VGA DOS WINDOWS	3 988 000
COURIER 325S 80 80386sx 25MHz HD 80Mb	2 670 000
COURIER 325S 120 80386sx 25MHz HD 120Mb	2 820 000
HCM 423 B 14" 0 39	520 000
HCM 425 E - 14" colori	600 000
HCM 540 EV 15" colori ultra VGA	965 000
HD 80MB formattato	327 000
HD 1 1GB - formattato	2.532.000
HD 100MB - formattato	429 000
HD 120MB - formattato	430 000
HD 200MB formattato	578 000
HMM 413 monocromatico VGA	255 000
NEURON 425S 80 - 80486sx 25MHz HD 80Mb	3 208 000
NEURON 425SLC 120 - 80486slc 25MHz HD 120Mb	3 460 000
PINOVIA 830 - stampante 80 col 9 pin 218 cps parall /seriale	389 000
PINOVIA 2440 - stampante 136 col 24 pin 264 cps parallela	864 000
PINOVIA 2480 stampante 136 col 24 pin 300 cps parall./seriale	964 000

IBM

IBM Semea - Circonvallazione Idro Scalo - 20090 Segrate (MI) - Tel 02/59621
Lexmark International S r l - Via Rivoltana 13 Edificio/A Milano S Felice - 20090 Segrate (MI) - Tel 02/281031

2380-001 - stampante 9 aghi 80 col 320/270/65 cps 4 font res.	820 000
2381 001 - stampante 9 aghi 136 col 320/270/65 cps 4 font res	1 180 000
2390-001 - stampante 24 aghi 80 col 200/180/60 cps 8 font res	980 000
2391-001 - stamp 24 aghi 136 col 200/180/60 cps 8 font res	1 250 000
4019 E01 stampante laser 5ppm RAM 512K 300x300dpi	1 818 000
4028-010 - stampante laser 5ppm RAM 1M 300x300dpi	2 560 000
4029-020 - stampante laser 6ppm RAM 3M 300x300dpi	3 390 000
4029 030 - stampante laser 10ppm RAM 3M 300x300dpi	3 770 000
4070-001 - stampante a getto d inchiostro 64 ugelli 110cps A4	990 000
4072-001 stampante a getto d inch 64 ugelli 136 col 300cps A4/A3	1 390 000
4079-001 - stampante a getto d inchiostro 4 testine 4 colori A4/A3	8 750 000
5183-010 stampante a trasf termico 80 colonne 53cps	830 000
PS/2 MOD 56-0BS - 486slc2 25/50MHz RAM 8M HD 104M OS/2 prec	4 750 000
PS/2 MOD 56-0BA - 486slc2 25/50MHz RAM 8M HD 212M OS/2 prec	5.281 000
PS/2 MOD 56-10X - 486slc2 25/50MHz RAM 4M Ethernet T /TW	3 904 000
PS/2 MOD 56-23X 486slc2 25/50MHz RAM 4M Token Ring	4 554 000
PS/2 MOD 56-ABX - 486slc2 25/50MHz RAM 4M Ethernet T /TH	3 904 000
PS/2 MOD 56-B6S - 486slc2 25/50MHz RAM 4M HD 104M	3 994 000
PS/2 MOD 56 B6A 486slc2 25/50MHz RAM 4M HD 212M	4 705 000
PS/2 MOD 57 0BA 486slc2 25/50MHz RAM 8M HD 212M OS/2 prec	5 897 000
PS/2 MOD 57 V01 486slc2 25/50MHz RAM 8M HD 2x212M OS/2 prec	8 990 000
PS/2 MOD 7-0U8 - 486sx 33MHz RAM 8M HD 104M OS/2 prec	5 380 000
PS/2 MOD 76 0UA 486sx 33MHz RAM 8M HD 212M OS/2 prec	8 080 000
PS/2 MOD 76-6US 486sx 33MHz RAM 4M HD 104M	4 790 000
PS/2 MOD 77-ONA 486dx2 33/66MHz RAM 8M HD 212M OS/2 prec	8 988 000
PS/2 MOD 77-0US 486sx 33MHz RAM 8M HD 104M OS/2 prec	5 650 000
PS/2 MOD 77-0UA 486sx 33MHz RAM 8M HD 212M OS/2 prec	6 200 000
PS/2 MOD 77-0UF 486sx 33MHz RAM 8M HD 400M OS/2 prec	8 288 000
PS/2 MOD 77-V01 486sx 33MHz RAM 8M HD 2x212M OS/2 prec	7 550 000
PS/2 MOD 77 V02 486dx2 33/66MHz RAM 8M HD 2x212M OS/2 prec	9 600 000
PS/2 MOD 85 0XA 486sx 33MHz RAM 8M HD 212M	7 950 000
PS/2 MOD 85-V01 486sx 33MHz RAM 8M HD 2x212M	9 720 000
PS/2 MOD 90-ALA 486dx2 50MHz RAM 8M HD 212M OS/2 prec	8 670 000
PS/2 MOD 90-ALF - 486dx2 50MHz RAM 8M HD 400 M OS/2 prec	10 456 000
PS/2 MOD 95-AHA 486sx 25MHz RAM 8M HD 212M	8 877 000
PS/2 MOD 95-AHF 486sx 25MHz RAM 8M HD 400M	11 626 000
PS/2 MOD 95-ALF 486dx2 50MHz RAM 8M HD 400M	13 912 000
PS/2 MOD 95-AMF - 486dx 50MHz RAM 8M HD 400M	22 520 000
PS/2 MOD 95-AMT 486dx 50MHz RAM 16M HD 1Gb	31 180 000
PS/2 MOD 95-V02 486dx2 50MHz RAM 16M HD 2x400M	20 110 000
PS/2 MOD M57 18A 486slc2 25/50MHz RAM 8M HD 212M OS/2 CD IT	8 005 000
PS/2 MOD M77 1NA 486dx2 33/66MHz RAM 8M HD 212M OS/2 CD IT	11.329 000
PS/2 MOD M77-1UA - 486sx 33MHz RAM 8M HD 212M OS/2 CD IT	9 193 000
PS/NOTE 386sl 25MHz RAM 2M HD 85M mono	2 649 000
PS/VP 6382-C20 386slc 25MHz RAM 2M HD 80M DOS 5 2 prec	1 586 000
PS/VP 6382-C41 - 386slc 25MHz RAM 4M HD 170M DOS/WIND prec	1 743 000
PS/VP 6382-C4A 386slc 25MHz RAM 8M HD 170M OS/2 prec	2 191 000
PS/VP 6384-M40 - 486dx 33MHz RAM 4M HD 170M DOS/WIND prec	3 047 000
PS/VP 6384-M48 486dx 33MHz RAM 16M HD 170M OS/2 prec	4 209 000
PS/VP 6384 W40 486dx2 33/66MHz RAM 4M HD 170M DOS/WIND prec	3 699 000
PS/VP 6384 W48 486dx2 33/66MHz RAM 16M HD 170M OS/2 prec	4 895 000
PS/VP VIDEO 14" - VGA	706 000
PS/VP VIDEO 15" - VGA	1 028 000
PS/VP VIDEO 17" - VGA	1 865 000

INTERCOMP

Intercomp S p A - Via della Scienza, 27 - 37139 Verona - Tel 045/8510533

DIGIT 286 - 80286 16MHz RAM 2M FD 1 44M HD 170M VGA	1 500 000
DIGIT 486SLC 25 170 80486slc 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 170M VGA	1 850 000
DIGIT 486SLC 25 340 80486slc 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 340M VGA	2 250 000
MASTER AMI 486DX2-66 1 2 80486dx2 66MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 1 2GB	10 300 000
MASTER AMI 486DX2-66 170 80486dx2 66MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 170M	8 000 000
MASTER AMI 486DX2-66 420 80486dx2 66MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 420M	7 000 000
MONITOR COLORE 14" S VGA 0 39	640 000
MONITOR COLORE 17" digitale	2 100 000
MONITOR COLORE 20' Sony trinitron mult digitale	4 980 000
MONITOR MONOCROMATICO 14 VGA	340 000
TARGET 286 - 80286 RAM 2M FD 1 44M HD 170M	1 700 000
TARGET 486DX 33 1 2 80486dx 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 1 2Gb	6 450 000
TARGET 486DX-33 170 - 80486dx 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 170M	3 000 000
TARGET 486DX 33 340 - 80486dx 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 340M	3 400 000
TARGET 486DX 50 1.2 80486dx 50MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 1 2Gb	7 000 000
TARGET 486DX 50 170 80486dx 50MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 170M	3 650 000
TARGET 486DX 50 340 80486dx 50MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 340M	3 950 000
TARGET 486DX2-50 1.2 - 80486dx2 50MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 1 2Gb	8 700 000
TARGET 486DX2-50 170 - 80486dx2 50MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 170M	3 250 000
TARGET 486DX2 50 340 - 80486dx2 50MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 340M	3 650 000
TARGET 486DX2-66 1 2 80486dx2 64MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 1 2Gb	7 200 000
TARGET 486DX2-66 170 80486dx2 66MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 170M	3 750 000
TARGET 486DX2-66 340 - 80486dx2 66MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 340M	4 150 000
TARGET 486SLC 25 170 - 80486slc 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 170M	1 800 000
TARGET 486SLC-25 340 80486slc 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 340M	2 200 000
TARGET 486SX 25 1 2 80486sx 25MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 1.2Gb	5 900 000
TARGET 486SX 25 170 80486sx 25MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 170M	2 450 000
TARGET 486SX 25 340 - 80486sx 25MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 340M	2 850 000
TARGET 486SX-33 1 2 80486sx 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 1 2Gb	6 150 000
TARGET 486SX 33 170 80486sx 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 170M	2 700 000
TARGET 486SX 33 340 80486sx 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 340M	3 100 000

JOVIAN LOGIC CORPORATION

Noax S r l - P zza di Villa Fiorelli 1 00182 Roma - Tel 06/7012818

CECI - convertitore ast video composito RGB PAL	650 000
GENIE SCAN CONVERTER input da VGA SVGA XGA output RGB PAL	3 450 000
SONIA scheda 16 bit con DSP per acquisiz /editing suoni	1 050 000
SUPERVIA frame buffer e acquisiz. immagini in tempo reale	1 050 000
VTR-SOFT controller animazione passo-passo	1 800 000

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica S.r.l - Zona Ind le E. Fermi - 62010 Montelupone (MC) Tel 0733/586423

386DX 40 80386dx 40MHz RAM 4M Cache 128K FD 1 44M	1 070 000
386SX 33 80386sx 33MHz RAM 2M FD 1 44M	760 000
486DLC 33 80486dlc 33MHz RAM 4M Cache 128K FD 1 44M	1 140 000
486DX 33 128 - 80486dx 33MHz RAM 4M Cache 128K FD 1 44M	1 710 000
486DX 33 256 80486dx 33MHz RAM 4M Cache 256K FD 1 44M	1 815 000
486DX 33 256 EISA/VL - 80486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M 6 slot EISA/Vesa Local	2 680 000
486DX 40 80486dx 40MHz RAM 4M Cache 128K FD 1 44M	1 710 000
486DX2 50 128 80486dx2 50MHz RAM 4M Cache 128K FD 1 44M	1 860 000
486DX2 50 256 80486dx2 50MHz RAM 4M Cache 256K FD 1 44M	2 065 000
486DX2 50 256 EISA/VL 80486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M 6 slot EISA/Vesa Local	2 860 000
486DX2 66 128 80486dx2 66MHz RAM 4M Cache 128K FD 1 44M	2 140 000
486DX2 66 256 80486dx2 66MHz RAM 4M Cache 256K FD 1 44M	2 345 000
486DX2 66 256 EISA/VL 80486dx2 66MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M 6 slot EISA/Vesa Local	3 140 000
486SX 25 128 - 80486sx 25MHz RAM 4M Cache 128K FD 1 44M	1 215 000
486SX 25 256 - 80486sx 25MHz RAM 4M Cache 256K FD 1 44M	1 420 000
HARD DISK 85Mb AT bus 17ms	378 000
HARD DISK 1 3Gb AT bus 10ms	2 500 000
HARD DISK 168Mb AT bus 17ms	450 000
HARD DISK 252Mb AT bus 14ms	536 000
HARD DISK 340Mb - AT bus 12ms	722 000
HARD DISK 543Mb - AT bus 12ms	1 380 000
MONITOR COLORE 14" super VGA ris 1024x768	598 000
MONITOR MAG LX 1564 multiscan 15" ris 1280x1024	1 036 000
MONITOR MONOCROMATICO 14" VGA fosfori bianchi ris 1024x768	213 000

LIBERTY SYSTEMS

Noax S r l P zza di Villa Fiorelli 1 00182 Roma Tel 06/7012818

128 MO hard disk esterno 2 1Gb FAST-SCSI-2 9ms	375 000
2 1 GD h disk est. magneto ottico su dischi removib 128Mb	8 000 000
HAPAR PLUS adattatore esterno da SCSI a porta parallela	500 000

LOGITECH

Logitech Italia S r l - Centro Direzionale Colleoni, Palazzo Andromeda Ingr 3 20041 Agrate Brianza (MI) Tel 039/6056565

AUDIOMAN - dispositivo input/output vocale+driver per Win3 1	270 000
CYBERMAN -	199 000
FOTOMAN PLUS MAC - dispositivo fotograf -digitaliz. 256 liv grigio	1 490 000
FOTOMAN PLUS PC - dispositivo fotograf -digitaliz 256 liv grigio	1 380 000
MOUSEMAN BUS - per mano destra con scheda interf (BUS) 6 bit	124 000
MOUSEMAN COMBO per mano destra porta seriale e PS/2	124 000
MOUSEMAN LARGE - come il mod SMALL ma di dimensioni maggiori	124 000
MOUSEMAN MAC per mano destra a tre pulsanti	145 000
MOUSEMAN RADIO - come SMALL con segn trasmesso via onde radio	230 000
MOUSEMAN SINISTRO - come il mod SMALL ma per i mancini	124 000
PILOT MOUSE AMIGA/ATARI - a due pulsanti	55 000
PILOT MOUSE PS/2 - mouse per porta PS/2 a due pulsanti	75 000
PILOT MOUSE SERIALE mouse seriale a tre pulsanti	75 000
SCANMAN 256 PC scanner manuale per PC286 o super 100/400dpi	550 000
SCANMAN 32 MAC - scanner man 32 liv gr per MAC PLUS o sup	540 000
SCANMAN 32+CW DOS	270 000
SCANMAN 32+OMNIPAGE	399 000
SCANMAN COLOR PC scanner manuale 18 8 milioni di col. per PC386	999 000
SOUNDMAN 16 scheda audio 16 bit qualità CD S Blaster compatibile	340 000
SOUNDMAN GAMES -	199 000
TRACKMAN MAC - trackball tre pulsanti ser PS/2	195 000
TRACKMAN PC trackball per mano destra tre puls ser -PS/2	160 000
TRACKMAN PORTABLE - trackball per portatili tre puls ser -PS/2	200 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica - Via Forlì 82 - 10049 Torino - Tel 011/7397035

80386 - 40MHz RAM 4M 128K Cache FD 1 44M HD 125M VGA	1 200 000
80386SX - 40MHz RAM 2M FD 1 44M HD 125M VGA	900 000
80486DX - 33MHz RAM 4M 128K Cache FD 1 44M HD 125M VGA	1 600 000
80486DX2 66MHz RAM 4M 128K Cache FD 1 44M HD 125M VGA	2 100 000
GRUPPO CONTINUITA 500W con batterie e filtro	550 000
MODEM - 2400/fax pocket	250 000
NOTEBOOK 486DX 486dx 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 250M	3 150 000
NOTEBOOK 486SLC 486slc 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 80M	2 150 000
PENNA DIGITALE	400 000
SCANNER A4 monocromatico	1 180 000
SCHEDA MUSICALE	150 000
SCHEDA VGA acceleratrice di Windows 16 milioni di colori	165 000
STREAMER - 120Mb esterno su parallela	450 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally - Via Borsini, 6 20094 Corsico (MI) - Tel 02/486081

MT 81 stampante seriale 9 aghi 80 col 10cpi velocità 155cps	290 000
MT 81 CARICATORE fogli singoli 1 vasca	187 000
MT 83 - stamp seriale matr /punti 24 aghi 80 col velocità 216cps	500 000
MT 83 CARICATORE fogli singoli 1 vasca	66 000
MT 84 stamp seriale matr /punti 24 aghi 136 col veloc 216cps	624 000
MT 84 CARICATORE fogli singoli 1 vasca	80 000
MT 93 stamp getto/inchiostro 64 ugelli 300/150cps 360dpi 13 font	1 106 000
MT 93 CARICATORE - fogli singoli 1 vasca	201 000
MT 150 9 stamp ser./matrice punti 9 aghi 80/136 col 12cpi 360cps	1 008 000
MT 150 24 stamp ser /matrice punti 24 aghi 80/136 col 12cpi 360cps	1 356 000
MT 151 9 - stamp ser /matrice punti 9 aghi 80/136 col 12cpi 360cps	1 136 000
MT 151 24 stamp ser./matrice punti 24 aghi 80/136 col 12cpi 360cps	1 518 000
MT 9005PS - stamp di pagina 5ppm PostScript 43 font 3000 pag /mese	2 497 000
T 7018 stamp getto/inchiostro 50 ugelli 180cps 13 font	480 000
T 7018 CARICATORE - fogli singoli 1 vasca	75 000
T 9005 - stamp di pagina 5ppm 3000 pag./mese 24 font	1 146 000

MASS MICROSYSTEMS

Delta S r l - Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA) Tel 0332/803111

DATA PAK 45 - removibile esterno 44M da 1" per tutti i Macintosh 20ms	1 495 000
DATA PAK 45 I removibile interno 44M da 1" per Quadra 900/950 20ms	1 395 000
DATA PAK 86 C - removibile esterno 88M da 1" per tutti I Macintosh 20ms	1 970 000
DATA PAK 88 I removibile interno 88M da 1" per Quadra 900/950 20ms	1 750 000
DIAMOND DRIVE 120 - hard disk esterno 120M per tutti i Macintosh 15ms	1 630 000
DIAMOND DRIVE 210 - hard disk esterno 210M per tutti I Macintosh 15ms	2 150 000
DIAMOND DRIVE 320 - hard disk esterno 320M per tutti i Macintosh 15ms	3 060 000
MASTER DRIVE 510 - hard disk SCSI esterno 510M per tutti i Macintosh II 11 25ms	4 300 000
MASTER DRIVE 1000 - hard disk SCSI2 esterno 1005M per tutti i Mac II 11 25ms	5 900 000
MASTER DRIVE 2000 - hard disk SCSI2 esterno 2000M per tutti i Mac.II 11ms	11 900 000

MEMOREX COMPUTER SUPPLIES

Memorex Computer Supplies S r l - Via Dell'Aprica, 16/D - 20158 Milano Tel 02/69451

FLY 286/16HS 80286 16MHz 1M RAM FD 1 44M HD 80M 14" S VGA col	1 850 000
FLY 386/25HS - 80386sx 25MHz 2M RAM FD 1 44M HD 80M 14" S VGA col	2 500 000
FLY 486/20HS 80486sx 20MHz 4M c 8K FD 1 44M HD 120M 14" S VGA col.	3 400 000
FLY 486/33HS 80486 33MHz 4M c 8K FD 1 44M HD 120M 14" S VGA col	5 290 000
JET 386D/25 - 80386sx 25MHz 2M RAM FD 1 44M HD 80M 14" S VGA	2 500 000
JET 486E/33 80486dx 33MHz 4M FD 1 44 HD 80M 14" S VGA	3 950 000
JET 486G/50 - 80486dx2 50MHz 4M FD 1 44 HD 170M 14" S VGA	5.250 000
JUMP 386K/25 80386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 105M 14" S VGA col	2 050 000
JUMP 486T/50 80486dx2 50MHz 4M FD 1 44+1.2M HD 200M 14" EVGA col	4 000 000
JUMP 486W/25 80486sx 25MHz 4M FD 1 44+1 2M HD 125M 14" EVGA	3 150 000
JUMP 486W/33 80486dx 33MHz 4M c 8K FD 1 44+1 2M HD 120M 14" S VGA	4 200 000
MITE 40 notebook 80286 16MHz 2M HD 40M 1Kg LCD	2.280 000
MITE 40 DRIVE ESTERNO alimentazione autonoma plug in	250 000
MITE 40 INTEL MODEM C -	650 000
RAM CARD 1Mb	420 000
RAM CARD 2Mb	630 000
RUN 386A/25C - notebook 80386sx 25MHz 4M HD 60M 2 9Kg colore	4 500 000
RUN 386A/25C notebook 80386sx 25MHz 4M HD 60M 2 9Kg colore	4 800 000
RUN 486P/33 n book 80486dx 33MHz 5M HD 120M 1 FD 2 9Kg colore	6.200 000
RUN 486S/25 - n book 80486sx 25MHz 5M HD 80M 1 FD 2 9Kg monocr	3 590 000
SAIL 386S/25E - n book 80386sx 25MHz 2M HD 60M 1 FD est. mon	2 170 000

SAIL 386S/25F - n book 80386sx 25MHz 2M HD 80M 1 FD est. mon	2 400 000
SAIL 486SLX/60 - n book 80386slc 25MHz 4M HD 60M 1 FD int col	4.200 000
SUPERMINI - palm top 8088 7 18MHz 640K LCD 80 col FDD est.	799 000
SUPERMINI FDD ESTERNO 720K	349 000

MEMOREX TELEX

Memorex Telex - Via Caldera, 21/D - Milano - Tel 02/452851

843DL PC SERVER TOWER - 486dx 33MHz RAM 8M FD 1 44M HD 520M m 14" colore	11 390 000
8432L PC SERVER TOWER - 486dx2 33/66MHz RAM 8M FD 1 44M HD 1024M m 14" colore	14 990 000
8544-25 486sx 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 85M m 14" colore	3.550 000
8546-33 486dx 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 245M m 14" colore	4 450 000
8552-66 486dx2 33/66MHz RAM 4M FD 1 44M HD 245M m 14" colore	5.151 000
8580-66 486sx 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 170M m 14" colore	4 100 000
8590-25 486dx 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 245M m 14" colore	4 900 000
8592-66 486dx2 33/66MHz RAM 4M FD 1 44M HD 520M m 14" colore	7 150 000

MICRO NET

Delta S r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA) - Tel 0332/803111

CPKD 2000 - sistema DAT esterno 2-3 Gb da 3.5"	4 190 000
CPKD 6000 sistema DAT esterno 3 8 Gb da 3 5"	4 590 000
DA R120 cartuccia per CPKD 2000	55 000
IICI/Q71-120X HD interno 124Mb 3 5" 16ms per Mac IICI e Quadra 700	1 050 000
IICI/Q71-515 - HD Interno 515Mb 3 5" 10 5ms per Mac IICI e Quadra 700	3 690 000
IICX/CI-313NP - HD interno 323Mb 3 5" 14ms per Mac IICX e CI	3 500 000
IICX/CI-515NP - HD interno 515Mb 3 5" 10 5ms per Mac IICX e CI	4.250 000
MS 80 - HD esterno 81Mb 3.5" 16ms per tutti i Macintosh	1.250 000
MS 120X - HD esterno 124Mb 3.5" 16ms per tutti i Macintosh	1 390 000
MS 200X - HD esterno 200Mb 3.5" 15ms per tutti i Macintosh	1 690 000
MS 313 HD esterno 323Mb 3 5" 14ms per tutti i Macintosh	3.290 000
MS 414 - HD esterno 414Mb 3.5" 12ms per tutti i Macintosh	3 900 000
MS 515 HD esterno 515Mb 3 5" 10 5ms per tutti i Macintosh	4 100 000
MS 1001 - HD esterno 1001Mb 3 5" 10ms per tutti i Macintosh	4 900 000
SE/II I-080 - HD interno 81Mb 3 5" 16ms per Mac II, IIX IIFX	950 000
SE/II I-200 HD Interno 200Mb 3.5" 15ms per Mac II IIX, IIFX	1 400 000
SE/II I-515 - HD Interno 515Mb 3 5" 10 5ms per Mac II IIX IIFX	3 890 000

NCR

NCR Italia S.p.A. - V.le Cassala, 22 - 20143 Milano - Tel. 02/581601

3215E - 80486sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M mon 14" VGA col	2.190 000
3225 80386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M mon 14" VGA col	1 730 000
3230 - 80486sx 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M mon 14" VGA col	2 740 000
3320 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 120M mon 14" VGA col	3 040 000
3321 80486sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 120M mon 14" VGA col	3 360 000
3330 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M mon. 14" VGA col	3.250 000
3330 - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 160M mon 14" VGA col	3 480 000
3330 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 80M mon 14" VGA col	2 760 000
3345 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 100M mon 14" VGA col.	7 290 000
N BOOK 3170 - 80386sl 25MHz 4M FD 1 44M HD 80M LCD VGA	3 350 000

NEC

NEC Italia S r l - Via L. Da Vinci, 97 - 20090 Trezzano S/N (MI)
Tel 02/484151

CDR-25 PORTATILE - CD-ROM 680Mb 800ms transf rate 150Kb/sec	460 000
CDR-38 PORTATILE - CD-ROM 680Mb Multispin 400ms transf rate 300Kb/sec.	700 000
CDR-55 INTERNO - CD-ROM 680Mb Multispin 400ms transf rate 300Kb/sec	580 000
CDR-74/1 ESTERNO - CD-ROM 680Mb Multispin 280ms transf rate 300Kb/sec	980 000
CDR-84/1 INTERNO - CD ROM 680Mb Multispin 280ms transf rate 300Kb/sec.	870 000
JM400 - stamp getto/inchiostro 50 ugelli 180 cps 11 font	499 000
JM800 - stamp getto/inchiostro 50 ugelli 360 cps 11 font	698 000
Multisync 3FG - monitor 15" colore ris 800X600	990 000
Multisync 4FGE - monitor 15" colore ris 1024x768	1.550 000
Multisync 5FG - monitor 17" colore ris 1280x1024	2.480 000
Multisync 5FGE - monitor 17" colore ris 1024x768	2 120 000
Multisync 6FG - monitor 21" colore ris 1280x1024	4.850 000
P22D - stamp 24 aghi 80 col 192 cps 8 font residenti	580 000
P32D stamp 24 aghi 136 col 192 cps 8 font residenti	800 000
P42Q - stamp 24 aghi 80 col. 216 cps 8 font residenti	850 000
P52D - stamp 24 aghi 136 col 216 cps 8 font residenti	1 050 000
P62 stamp 24 aghi 80 col 300 cps 8 font residenti	1 020 000
P72 stamp 24 aghi 136 col 300 cps 8 font residenti	1.290 000

OKI

Oki Systems (Italia) S p A - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3 05/B
20084 Lacchiarella (MI) - Tel 02/90076410

ML 280 - 9 aghi 80 colonne 300 cps int. parallela	630 000
ML 320 ELITE 9 aghi 80 colonne, 360 cps int. parallela	1 150 000
ML 321 ELITE - 9 aghi 136 colonne 380 cps, int. parallela	1 280 000
ML 3410 - 9 aghi 136 colonne 550 cps int. par/ser RS232	3 490 000
ML 380 - 24 aghi 80 colonne 180 cps int. parallela	880 000
ML 385 - 24 aghi, 80 colonne, 270 cps int parallela	1.280.000
ML 386 - 24 aghi, 136 colonne 270 cps Int. parallela	1 580 000
ML 390 FLATBED - 24 aghi 106 colanne 270 cps Int parallela	2.380 000
ML 395 B - 24 aghi 136 colonne 486 cps int. par/ser RS232	2 790 000
ML 395 C - 24 aghi 136 colonne 486 cps Int par/ser RS232 stampa colori	3 190 000
ML 520 - 9 aghi 80 colonne, 433 cps int. parallela	1 269 000
ML 521 - 9 aghi 136 colonne 433 cps int parallela	1 495 000
ML 590 - 24 aghi, 80 colonne 360 cps, Int parallela	1 590 000
ML 591 24 aghi, 136 colonne, 360 cps, int. parallela	1 760 000
OL 400 EX - stampante 4 ppm RAM 512K, int. paral o ser RS232	1 450 000
OL 410 EX - stampante 4 ppm RAM 1 5M, int. paral o ser RS232	1 850 000
OL 810 stampante 8 ppm RAM 1M Int. parallela	3 250 000
OL 830 stampante 8 ppm, RAM 2M Int. parallela Postscript ADOBE	3 250 000
OL 850 stampante 8 ppm RAM 2M Int. parallela Postscript ADOBE	4 100 000
OL 870 stampante 8 ppm RAM 4M Int. parallela Postscript ADOBE	4 750 000

OLIVETTI

Ing C Olivetti & C S.p.A. - Via Meravigli, 12 - 20123 Milano - Tel 02/88361

DM324 80 - stampante 80 colonne	1 450 000
DM324 136 stampante 136 colonne	1 750 000
M300-02 40 - DT i386sx 25MHz RAM 2M HD 40M VGA monitor colore	2 105 000
M300-02 85 DT i386sx 25MHz RAM 2M HD 85M VGA monitor colore	2 295 000
M300-02 120 - DT i386sx 25MHz RAM 2M HD 120M VGA monitor colore	2 485 000
M300-15 85 - DT i386sx 25MHz RAM 4M HD 85M VGA+ monitor colore	3 070 000
M300-15 120 - DT i386sx 25MHz RAM 4M HD 120M VGA+ monitor colore	3 305 000
M300-15 210 - DT i386sx 25MHz RAM 4M HD 210M VGA+ monitor colore	3 760 000
M300-28 40 - DT i486sx 25MHz RAM 4M HD 40M VGA+ monitor colore	2 655 000
M300-28 85 - DT i486sx 25MHz RAM 4M HD 85M VGA+ monitor colore	2 845 000
M300-28 170 - DT i486sx 25MHz RAM 4M HD 170M VGA+ monitor colore	3 240 000
M300-28 240 - DT i486sx 25MHz RAM 4M HD 240M VGA+ monitor colore	3 530.000
M300-30 85 - DT i486sx 25MHz RAM 4M HD 85M VGA+ monitor colore	3 505 000
M300-30 210 - DT i486sx 25MHz RAM 4M HD 210M VGA+ monitor colore	4 875 000
M300-30 510 - DT i486sx 25MHz RAM 8M HD 510M VGA+ monitor colore	5 585 000
M300-30/P 170 - DT i486dx2 50/25MHz RAM 4M HD 170M VGA+ monitor colore	4 935 000
M300-30/P 510 - DT i486dx2 50/25MHz RAM 8M HD 510M VGA+ monitor colore	7 220 000
M480-20 210 - DT i486dx 33MHz RAM 4M HD 210M VGA+ monitor colore	5.575 000
M480-20 510 - DT i486dx 33MHz RAM 4M HD 510M VGA+ monitor colore	7 385 000
M6-420 85 - DT i486sx 33MHz RAM 4M HD 85M monitor colore	3 900.000
M6-420 170 - DT i486sx 33MHz RAM 4M HD 170M monitor colore	4 400 000
M6-420 240 - DT i486sx 33MHz RAM 4M HD 240M monitor colore	4 700 000
M6-440 85 - DT i486dx 33MHz RAM 4M HD 85M monitor colore	4 550 000
M6-440 170 - DT i486dx 33MHz RAM 4M HD 170M monitor colore	4 820 000
M6-440 240 - DT i486dx 33MHz RAM 8M HD 240M monitor colore	5 400 000
M6-440 510 - DT i486dx 33MHz RAM 8M HD 510M monitor colore	6.520 000
M6-460 170 - DT i486dx2 33/66MHz RAM 4M HD 170M monitor colore	5 820 000
M6-460 240 - DT i486dx2 33/66MHz RAM 8M HD 240M monitor colore	8 400 000
M6-460 510 - DT i486dx2 33/66MHz RAM 8M HD 510M monitor colore	7 520 000
PCS-11 40 BS 386sx 16MHz RAM 2M HD 40M VGA monitor colore	1 850 000
PCS-11 85 BS 386sx 16MHz RAM 2M HD 85M VGA monitor colore	1 805 000
PCS-11 120 BS 386sx 16MHz RAM 2M HD 120M VGA monitor colore	1 980 000
PCS-33 40 MT i386sx 25MHz RAM 2M HD 40M VGA monitor colore	1 960 000
PCS-33 85 MT i386sx 25MHz RAM 2M HD 85M VGA monitor colore	2 115 000
PCS 33 120 - MT i386sx 25MHz RAM 2M HD 120M VGA monitor colore	2 270 000
PCS-44 85 MT i486sx 25MHz RAM 2M HD 85M VGA+ monitor colore	2 630 000
PCS-44 170 - MT i486sx 25MHz RAM 2M HD 170M VGA+ monitor colore	2.990 000
PHILOS 33 - NB 386sl 20MHz RAM 4M HD 84M VGA+	3 900.000

Prodotto	Prezzo
PHILOS 33/COL. M P NB 386sl 20MHz RAM 4M HD 84M VGA+	5 100 000
PHILOS 44 NB 486sl 25MHz RAM 4M HD 84M VGA+	4 690 000
PHILOS 44/COL. M A NB 486sl 25MHz RAM 4M HD 120M VGA+	7 000 000
QUADERNO 33 - SNB 386sx 20MHz RAM 4M HD 60M VGA	3 400 000

PC PLUS

PC Plus S.r.l. - Via Bolzano 31 - 20127 Milano - Tel 02/26140346

Prodotto	Prezzo
NOTEBOOK 386SX/20MHz - RAM 2M HD 40M	1 575 000
NOTEBOOK 486SLC/25MHz RAM 4M HD 120M FD 1 44M interno Track Ball	3.290 000
NOTEBOOK 486SLC/25MHz - RAM 4M HD 80M FD 1 44M esterno	3 055 000
PC 386DX/40MHz ISA RAM 4M C 128K FD 1 44 HD 120M m 14" S VGA	2.295 000
PC 486DX/33MHz ISA - RAM 4M C 256K FD 1 44 HD 120M m 14" S.VGA	2 985 000
PC 486DX/50MHz ISA RAM 4M C.256K FD 1 44 HD 120M m 14" S VGA	3 630 000
PC 486DX2/66MHz ISA RAM 4M C.256K FD 1 44 HD 210M m 14" S VGA	3 620 000
PC V486DX/33MHz ISA RAM 4M C.256K FD 1 44 HD 120M m 14" S VGA	3.205 000
PC V486DX2/50MHz EISA - RAM 4M C 256K FD 1 44 HD 210M m 14" S VGA	3 865 000
PC V486DX2/50MHz ISA RAM 4M C.256K FD 1 44 HD 210M m 14" S VGA	3 665 000
PC V486DX2/66MHz EISA RAM 4M C 256K FD 1 44 HD 210M m 14" S VGA	4 400 000
PC V486DX2/66MHz ISA - RAM 4M C.256K FD 1 44 HD 210M m 14" S VGA	3 935 000

PHONIC

Phonic Computers Italia S.r.l. - Via A. Volta 10/1 - 42024 Castelnovo Sotto (RE) Tel 0522/688334

Prodotto	Prezzo
PH 450 80486dx 50MHz FD 1 44M tast. 102 tasti S VGA mouse	2.200 000
PHDX2 50 80486dx2 50MHz FD 1 44M tast 102 tasti S VGA mouse	2 100 000
PHDX2 66 80486dx2 66MHz FD 1 44M tast 102 tasti S VGA mouse	2 400 000
PHV 433 - 80486dx 33MHz FD 1 44M tast 102 tasti S VGA mouse	2 100 000
PHV 450 80486sx 50MHz FD 1 44M tast. 102 tasti S VGA mouse	2 430.000
PHV DX2 50 - 80486dx2 50MHz FD 1 44M tast 102 tasti S VGA mouse	2.350 000
PHV DX2 66 80486dx2 66MHz FD 1 44M tast 102 tasti S VGA mouse	2 650 000
S14400 - modem V32b/32/22b/22/21/42 MNP5+14400BPS esterno	750 000
S14400/I modem V32b/32/22b/22/21/42 MNP5+14400BPS interno	700 000
S9696 modem 9600BPS V32/32b/42/42b MNP5+9600BPS esterno	695 000
S9696/I - modem 9600BPS V32/32b/42/42b MNP5+9600BPS interno	660 000
SCHEDA MULTIMED SC 100M - mono 8 bit interfaccie midi S Blaster	142 000
SCHEDA MULTIMED SC 100S come mod. SC 100 ma con output stereo+altoparlanti+microfono	850 000
SCHEDA MULTIMED SC 200S stereo 8 bit supp 20 canali stereo porta joystick int midi	277 000
SCHEDA MULTIMED SC 300S - stereo 16 bit compatibile Sound Blaster Pro	400 000
SV14400 14400 modem/fax voice box	890 000
SV14400/I - 14400 modem/fax voice interno	840 000
SV9624A 9600 fax + 2400 MNP5 voice box	550 000
SV9624A/I - 9600 fax + 2400 MNP5 voice card	500 000
SV996 9600 modem/fax voice box	730 000
SV996/I - 9600 modem/fax voice interno	680 000

QMS SARL INC

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia - Tel 0522/512828

Prodotto	Prezzo
860 PRINT SYSTEM stampante laser 8 ppm 600 dpi RAM 12M PostScript	10 450 000
COLORSCRIPT 210 - stampante a trasf termico 300 dpi RAM 8M	11 990 000
COLORSCRIPT 230 - stampante a trasf termico 300 dpi RAM 13M	18 740 000
PS 1700 stampante laser 17 ppm 300/600 dpi RAM 8M PostScript	15 750 000
PS 410 - stampante laser 4 ppm 300 dpi RAM 2M PostScript	3 850 000
PS 815 - stampante laser 8 ppm 300 dpi RAM 4M PostScript	4 750 000
PS2000 - stampante laser 20 ppm RAM 16M PostScript	29 950 000
PS3200 - stampante laser 32 ppm RAM 16M PostScript	48 950 000

QUASAR

Quasar S.r.l. - Via Diagonale 319 - 13050 Pratrivero Trivero (VC) Tel 015/7388804

Prodotto	Prezzo
386DX MOD.31 - 80386dx 40MHz RAM 4M (esp 32M) 1 FD 1 44M VGA	1 150 000
486-33 CACHE MOD 44 - 80486 33MHz RAM 4M (esp 16M) C 64K 1 FD 1 44M S.VGA	1.880 000
486-50 CACHE MOD 46 80486 50MHz RAM 4M (esp 16M) C 64K 1 FD 1 44M S VGA	2 500 000
486DLC MOD 40 - 80386dlc RAM 4M (esp. 32M) 1 FD 1 44M S VGA	1 490 000
ESPANSIONE DI MEMORIA 1Mb	99 000
FLOPPY DISK DRIVER - 3" 1/2 (1 44M)	129 000
FLOPPY DISK DRIVER - 5" 1/4 (1.2M)	129 000
HARD DISK - at bus da 105M	430 000
HARD DISK - at bus da 205M	590 000
HARD DISK at bus da 525M	1 500 000
MONITOR - 14" colori multisinc VGA	483 000
MONITOR - 14" colori VGA	430 000
MONITOR 14" monocromatico VGA	210 000
STAMPANTE - 136 colonne 192 cps a 24 aghi	585 000
STAMPANTE 136 colonne 192 cps a 24 aghi	1 250 000
STAMPANTE - 136 colonne 330 cps a 9 aghi	1 100 000
STAMPANTE - 80 colonne 192 cps a 24 aghi	680 000
STAMPANTE 80 colonne 192 cps a 9 aghi	350 000

RADIUS INC.

Modo S.r.l. - Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia - Tel 0522/512828

Prodotto	Prezzo
COLOR PIVOT DISPLAY monitor 15" orientabile vert./orizz colori per MAC	3 810.000
GRAY SCALE DISPLAY - monitor 19" 256 liv./grigio refresh video 71Hz per MAC	2 720 000
PRECISION COLOR DISPLAY - monitor 19" colori refresh video 60/107Hz per DOS	8 310 000
PRECISION COLOR PIVOT monitor 15" orientabile vert./orizz colori per MAC e DOS	2 750 000

ROLAND DG

Roland DG Italia Via Ischia - Villa Rosa - 64010 Martinsicure (TE) Tel 0861/710292

Prodotto	Prezzo
DPX-2500 - plotter piano A2 con accessori penna/matita	9 000 000
DPX 3500 plotter piano A1 con accessori penna/matita	11 000 000
DPX-4600A - plotter piano A0 con accessori penna/matita	17 000 000
DXY-1150 - plotter da tavolo XY A3 magnetico con accessori	1 990 000
DXY 1250 plotter da tavolo XY A3 elettrostatico con accessori	2 290 000
DXY 1350 plotter da tavolo XY A3 1Mb con accessori	2 990 000
GRX-350 - plotter vertic foglio mobile ISO-A1/ANSI-B	8 590 000
GRX-450 - plotter vertic. foglio mobile ISO-A0/ANSI-E	7 790 000
GSX-3000 pl ver. 1 mobile ISO-A1/2/3/4 B1/2/3/4 ANSI-D C B A pen/mat	11 000 000
GSX-4000 pl ver 1 mob ISO-A0/1/2/3/4 B1/2/3/4 ANSI-E-D-C-B-A p/mat	14 000 000
LTX- 420 plotter termico A0 200dpi	18 000 000
LTX-2121 plotter termico A3 200dpi taglio automatico	4 100 000
LTX-2141 plotter termico A3 400dpi taglio automatico	5.600 000
LTX-2341 - plotter termico A1 400dpi taglio automatico	33 000 000
LTX-2441 - plotter termico A0 400dpi taglio automatico	36 000 000
PLX-140 - plotter laser A3 400dpi con cassetto	8 400 000
PLX-180 - plotter laser A3 800dpi	7 500 000
PN 102 server di rete 10 base 2	2 500 000
PN-105 server di rete 10 base 5	2 500 000
PN-10T server di rete 10 base T	2 500 000
PNC 1000A - plotter per l'intaglio 50 cm	7 490 000
PNC-1100 - plotter per l'intaglio 61 cm	9 490 000
PNC-1600 plotter per l'intaglio piano A1	15 900 000
PNC-1000 plotter per l'intaglio 122 cm	19 500 000
PNC 1900 plotter per l'intaglio piano A0	24 000 000
RP 11G plotter da tavolo A4 magnetico grigio disegno/taglio	1 200 000
RP-11W - plotter da tavolo A4 magnetico bianco disegno/taglio	1.200 000
RP 12G plotter da tavolo A4 elettr grigio disegno/taglio	1.500 000
RP 12W - plotter da tavolo A4 elettr bianco disegno/taglio	1 500 000
RP-21G plotter da tavolo A3 magnet grigio disegno/taglio	1 490 000
RP-21W - plotter da tavolo A3 magnet bianco disegno/taglio	1 490 000
RP-22G - plotter da tavolo A3 elettr grigio disegno/taglio	1 790 000
RP 22W plotter da tavolo A3 elettr bianco disegno/taglio	2 200 000
SCP-85G - plotter da intaglio "STIKA" grigio	1 350 000
SCP-85W - plotter da intaglio "STIKA" bianco	1 350 000

SAATEL SISTEMI

Saatel Sistemi S n c. - Via Romagnosi, 14 - 50019 Sesto Fiorentino (FI)
Tel 055/4218800

Prodotto	Prezzo
ECO MULTILINEA sistema di messaggistica vocale da 1-24 linee	4.500 000
RICONOSCITORE - selezione telefonica ad impulsi scheda 4 linee	8 000 000
SCHEDA AUDIOTEX 1 LINEA TV 2010	750 000
SCHEDA AUDIOTEX 4 LINEE Rhetorex	4 000 000
SCHEDA AUDIOTEX 4 LINEE TV 2040	2.200 000

SEIKOSHA

Malt System S p A - Str Provinciale Monza Melzo 74 20049 Concorezzo (MI)
Tel 039/6040639

Prodotto	Prezzo
BP-5780 - stampante 18 aghi 136 col 780/520 cpi par/ser	3 000 000
BP-7800 - stampante 24 aghi 136 col 780/520 cpi par/ser	3 600 000
LT 20 - stampante 24 aghi 80 col 144/120 cpi par	620 000
LT-20 BAT - stampante 24 aghi 80 col 144/120 cpi par	800 000
MP-1350 - stampante 8 aghi 80 col 360/300 cpi par/ser	840 000
MP 5350 - stampante 9 aghi 136 col 360/300 cpi par/ser	840 000
OP-104 stamp laser A4 B5 Letter 4 ppm par/ser	1 460 000
OP-106 stamp laser A4 B5 Letter 6 ppm par/ser	2 490 000
OP-115 - stamp laser A4 B5 Letter 15 ppm par/ser	4 600 000
SBP-10 - stampante 16 aghi 136 col 960/800 cpi par/ser	4 090 000
SL 150 - stampante 24 aghi 136 col 240/200 cpi par	720 000
SL-210 - stampante 24 aghi 110 col. 324/270 cpi par/ser	960 000
SL 270 stampante 24 aghi 136 col 324/270 cpi par/ser	1.270 000
SL-532 COLOR - stampante 24 aghi 136 col 324/270 cpi par	3 900 000
SL 80 - stampante 24 aghi 80 col 192/160 cpi par	480 000
SL-95 COLOR stampante 24 aghi 80 col 192/160 cpi par	620.000
SP-1900 PLUS - stampante 9 aghi 80 col 192/160 cpi par	350 000
SP-2400 stampante 9 aghi 80 col 240/200 cpi par/ser	480 000
SP-2415 - stampante 9 aghi 136 col 240/200 cpi par/ser	620.000
SPEED JET-300 - stamp getto/inch 128 ugelli A4 B5 Letter 300 cpi par	770 000

SFERA

Tuttinformatica S r l Largo De Dominicis 7 - 00159 Roma
Tel 06/4396160-1

Prodotto	Prezzo
D333/1 386sx 33MHz RAM 2M FD 1 44M VGA DR DOS 6.0	840 000
D333/105 386sx 33MHz RAM 2M FD 1 44M HD 105M VGA DR DOS 6 0	1 200 000
D333/210 - 386sx 33MHz RAM 2M FD 1 44M HD 210M VGA DR-DOS 6 0	1 440 000
D340/105 - 386dx 40MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 105M S VGA DR DOS 6 0	1 500 000
D340/210 - 386dx 40MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 210M S VGA DR DOS 6 0	1 780 000
D433/105 - 486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR-DOS 6 0	2.590 000
D433/210 - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 210M S VGA DR DOS 6 0	2.800 000
D450/105 486dx 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR-DOS 6 0	3 050 000
D450/210 - 486dx 50MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 210M S VGA DR DOS 6 0	3.370 000
D466/105 486dx2 66MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR-DOS 6 0	3 200 000
D466/210 486dx2 66MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 210M S VGA DR-DOS 6 0	3.700 000
M340/105 - 386dx 40MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 105M S VGA DR DOS 6 0	1 890 000
M340/210 - 386dx 40MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 210M S VGA DR-DOS 6 0	2.170 000
M433/105 - 486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR-DOS 6 0	2.680 000
M433/210 - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 210M S VGA DR-DOS 6 0	3 030 000
MONITOR COLORE 14" 0 28 1024x768	620 000
MONITOR MONOCROMATICO - 14"	280 000
T433/105 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR-DOS 6.0	2 870.000
T433/210 - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 210M S VGA DR-DOS 6 0	3 170 000
T450/105 486dx 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR-DOS 6 0	3 330 000
T450/210 486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 210M S VGA DR-DOS 6.0	3 620 000
T466/105 - 486dx2 66MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR-DOS 6 0	3 550 000
T466/210 486dx2 66MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 220M S VGA DR-DOS 6.0	3 850 000

SHARP

SPH Elettronica S p A. - Via Giacosa, 5 20127 Milano - Tel 02/2610051
Tecnodiffusione Palazzo Fanton Data - Via Melegnano, 20
20019 Settimo Milanese (MI)

Prodotto	Prezzo
JX-735 stamp getto/inch colore 180 punti/pollice 128K	3 180 000
JX 9500H stampante laser A4 9ppm 512K	2.220 000
JX-9600 stampante laser A4 8ppm 1M	3.220 000
JX 9600PS stampante laser A4 8ppm 2M comp Postcript	4 080 000
JX-9700E stampante laser A4 16ppm 1M 27 font	5 590 000
JY 7500 drive per dischi magneto-ottici riscriv 650Mb	4 560.000

SHR

S H R S r l - Via Faentina 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA)
Tel 0544/63200

Prodotto	Prezzo
FLEX BOOK NBX 3225 80 - n book 386sxl 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 80M VGA/LCD	2 395 000
FLEX BOOK NBX 3225 120 - n book 386sxl 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 120M VGA/LCD	2 745 000
FLEX BOOK NBX 4125 80 n book 486slc 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 80M VGA/LCD	2 595 000
FLEX BOOK NBX 4125 120 n book 486slc 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 120M VGA/LCD	2 945 000
FLEX BOOK NBX 4125 200 - n book 486slc 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 200M VGA/LCD	3 445 000
FLEX BOOK NBX 4733 80 - n book 486dlc 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 80M VGA/LCD	3 445 000
FLEX BOOK NBX 4733 120 - n book 486dlc 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 120M VGA/LCD	3 795 000
FLEX BOOK NBX 4733 200 - n.book 486dlc 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 200M VGA/LCD	4 295 000
FLEX LIGHT SLX 3440 386sxl 40MHz RAM 2M C 18K FD 1 44M slot 3(ISA)	890.000
FLEX LIGHT SLX 4225 - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1 44M slot 3(ISA)	1 320 000
FLEX LIGHT SLX 4633 486dx 33MHz RAM 4M FD 1 44M slot 3(ISA)	1.850 000
FLEX MASTER XM 4833 VL 486dx 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M slot 6(ISA)/2(VL)	3 030 000
FLEX MASTER XM 4850 VL 486dx2 50MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M slot 6(ISA)/2(VL)	3 430 000
FLEX MASTER XM 4866 VL - 486dx2 66MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M slot 6(ISA)/2(VL)	4 030 000
FLEX MASTER XM 4950 VL 486dx2 50MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M slot 8(EISA)/3(VL)	4.270 000
FLEX MASTER XM 4966 VL 486dx2 66MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M slot 8(EISA)/3(VL)	4.870 000
FLEX POWER SPX 4425 VL 486sx 25MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M slot 6(ISA)/2(VL)	2 130 000
FLEX POWER SPX 4833 VL 486dx 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M slot 8(ISA)/2(VL)	2 850 000
FLEX POWER SPX 4850 VL 486dx2 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M slot 8(ISA)/2(VL)	3.250 000
FLEX POWER SPX 4866 VL - 486dx2 66MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M slot 6(ISA)/2(VL)	3.850 000
FLEX POWER SPX 4950 VL 486dx2 50MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M slot 8(EISA)/3(VL)	4 090 000
FLEX POWER SPX 4966 VL 486dx2 66MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M slot 8(EISA)/3(VL)	4 690 000
FLEX SERVER XS 4866 VL 486dx2 66MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M slot 8(ISA)/2(VL)	4 630 000
FLEX SERVER XS 4966 VL 486dx2 50MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M slot 8(EISA)/3(VL)	5 470.000
HARD DISK DRIVE 85MB - 3 5" 17ms	530 000
HARD DISK DRIVE 120MB - 3.5" 19ms	600 000

HARD DISK DRIVE 170MB - 3 5" 17ms	670 000
HARD DISK DRIVE 212MB - 3 5" 12ms	780 000
HARD DISK DRIVE 340MB - 3.5" 14ms	1 250 000
HARD DISK DRIVE 540MB - 3 5" 10ms	2 540 000
HARD DISK DRIVE 1000MB - 3 5" 10ms	3 680 000
MONITOR 14" COLORI - risoluzione 1024X768 30 38kHz picht 0 28mm	780 000
MONITOR 14" COLORI - risoluzione 1024X768 30-38kHz picht 0 39mm	870 000
MONITOR 14" MONOCROMATICO - risoluzione 1024X768 fosfori bianchi orientabile	320 000
MONITOR 20" COLORI - risoluzione 1024X768 30-60kHz picht 0.31mm	3 100 000

SIEMENS NIXDORF

Siemens Nixdorf Informatica S p.A. - V le Monza, 347 - 20126 Milano Tel 02/25201

COMPATTO PCD-38sx/25 - 386sx 25MHz RAM 2 16M FD 1 44M HD 80-120M EVGA	3 769 000
COMPATTO PCD-38sxA/25 - 386sx 25MHz RAM 4 16M FD 1 44M HD 80M SVGA	2 490 000
COMPATTO PCD-4L - 486sl 25MHz RAM 4-32M FD 1 44M HD 120-210M EVGA II	4 540 000
D-TOP PCD-3Gsx/25 - 386sx 25MHz RAM 2-16M FD 1 44M HD 120-210M EVGA	4 180 000
D TOP PCD-4G/33 - 486 33MHz RAM 4-32M FD 1 44M HD 120-210-510M EVGA	4 827 000
D TOP PCD-4G/66 486 33/66MHz RAM 4-32M FD 1 44M HD 120-210-510M EVGA II	6.238 000
D TOP PCD-4Gsx/25 - 486sx 25MHz RAM 4 32M FD 1 44M HD 120-210M EVGA	4 415 000
M TOWER PCD-4RA/33 - 486 33MHz RAM 4 32M FD 1 44M HD 105-210M SVGA	3 350 000
M TOWER PCD-4RsxA/25 486sx 25MHz RAM 4 32M FD 1 44M HD 105M SVGA	2 900 000
M TOWER PCE-4R/33 - 486sx 33MHz RAM 5-49M FD 1 44M HD 210-520M EVGA II	7.530 000
N.BOOK PCD-3NCsl/25 386sl 25MHz RAM 4-20M FD 1 44M HD 120M VGA LCD col	6 450 000
N.BOOK PCD-3Nsl/25 386sl 25MHz RAM 4-20M FD 1 44M HD 85 120M VGA LCD	3 790 000
N BOOK PCD-4N - 486sx 25MHz RAM 4-20M FD 1 44M HD 80M VGA LCD	3 800 000
N BOOK PCD-4NCsl/25 486sl 25MHz RAM 4-20M FD 1 44M HD 120M VGA LCD col	7 350 000
N BOOK PCD-4NCsx/25 486sx 25MHz RAM 4-8M FD 1 44M HD 80M VGA LCD col	4 490 000
N BOOK PCD-4Nsl/25 486sl 25MHz RAM 4 20M FD 1 44M HD 120M VGA LCD	5 690 000
TOWER PCD-4T/33 486 33MHz RAM 4-32M FD 1 44M HD 200-1000M EVGA	7.855 000
TOWER PCD-4T/66 486dx2 33/66MHz RAM 4 32M FD 1 44M HD 210-1000M EVGA II	8 631 000
TOWER PCF-4T/33N 486 33MHz RAM 8-64M FD 1 44M HD 510M EVGA	14 799 000
TOWER PCE-4T/50 486 50MHz RAM 8-64M FD 1 44M HD 510M EVGA	13 040 000
TOWER PCE-4T/66 486dx2 66MHz RAM 8-256M FD 1 44M HD 520-100M EVGA II	13 040 000

SILICON VALLEY COMPUTER

Com Int S a s. - Via Cavallotti 22 - 42100 Reggio Emilia - Tel 0522/513240

3DX40 80 - 386dx 40MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 80M SVGA col mouse	2 350 000
3SX40 80 386sx 40MHz RAM 2M FD 1 44M HD 80M SVGA col mouse	1 990 000
4DX2-66 170 486dx2 66MHz RAM 8M C.256K FD 1 44M HD 170M SVGA col mouse	4 560 000
4DX2-66L 170 - 486dx2 66MHz RAM 8M C 256K FD 1 44M HD 170M Win col mouse	4 790 000
4DX33 170 486dx 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 170M SVGA col. mouse	3 530 000
4DX33L 170 486dx 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 170M Win col mouse	3 690 000
PW33 170 personal Workstation 486/33 HD 170M	4 650 000
PW66 170 - personal Workstation 486/66 HD 170M	5 390 000

SONY

Sony Italia S p.A - Via Fratelli Gracchi 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel 02/618381

CDU 31A-02 - CD-ROM AT-BUS Int.+Audio comp Kodak Photo-CD multisessione	790 000
CDU 535-01 - CD-ROM AT-BUS int.+Audio comp. Kodak Photo-CD singola sess.	890 000
CDU 561-01 - CD-ROM SCSI Int.+Audio comp Kodak Photo-CD multisessione	1 090 000
CDU 6205-15 CD-ROM AT-BUS est.+Audio comp Kodak Photo-CD singole sess	1 470 000
CDU 6211 CD-ROM SCSI int.+Audio comp Kodak Photo-CD singola sessione	1 390 000
CDU 6211 Lett. CD-ROM est SCSI+Audio per IBM XT AT PS/2 m 30	1 890 000
CDW 900E - CD mastering system	18 900 000
CPD 1430 - Monitor 14" 1024x768 Multiscan	1 390 000
CPD 1730 - Monitor 17" 1024x768 Multiscan	2 630 000
CPD 2036S Monitor 20" 1280x1024 Multiscan	5 450 000
RMO S 350 - Drive magneto-ottico 3 5" 128Mb esterno+medio da 128Mb	3 320 000
SDT 2000 Drive DAT da 2Gb	2.990 000
SDT 4000 Drive DAT da 8Gb	3 400 000
SMO E 511 Drive magneto-ottico 5 25" 650Mb Interno	5 750 000
SMO P 301 - Drive magneto-ottico 3 5" 128Mb interno	2 770 000
SMO S 511 Drive magneto-ottico 5.25" 650Mb esterno	8.350 000

SPAC COMPUTER

Spazio Computer - C so Europa 39 - 83031 Ariano Irpino (AV) Tel 0825/826319

340 DT - 80386 40MHz 2M FD 1 44M HD 130M S VGA	1 227 000
340 MT 80386 40MHz 4M FD 1 44M HD 210M S VGA	1.543 000
340 TT - 80386 40MHz 4M FD 1 44/1 2M HD 340M S VGA	1 909 000
433 MT - 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 210M XSV 64K	2.561 000
433 TT 80486 33MHz 8M FD 1 44/1 2M HD 340M XSV 64K	3 407 000
433H TT - 80486 33MHz 8M FD 1 44/1 2M HD 540M XSV 16M	4 214 000
450 MT - 80486 50MHz 4M FD 1 44M HD 210M XSV 64K	2 680 000
450 TT 80486 50MHz 8M FD 1 44/1 2M HD 340M XSV 64K	3 590 000
450H TT 80486 50MHz 8M FD 1 44/1.2M HD 540M XSV 16M	4.397 000
466 MT - 80486 66MHz 4M FD 1 44M HD 210M XSV 64K	3.131 000
466 TT 80486 66MHz 8M FD 1 44/1 2M HD 340M XSV 64K	3 977 000
466H TT 80486 66MHz 8M FD 1 44/1.2M HD 210M S VGA colori tast	4 580 000
566 MT - pentium 64 local bus 4M FD 1 44M HD 210M XSV 64K	6 761 000
566X TT pentium 66 local bus 16M FD 1 44/1 2M HD 540M XSVP 9000	9 860 000
LT 425C - notebook 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M LCD colori	4 290 000
LT 433 - notebook 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M LCD 64 grigi	4 000 000
LT 450 - notebook 80486dx 50MHz 4M FD 1 44M HD 120M LCD 64 grigi	4 500 000
LT 450C notebook 80486dx2 50MHz 4M FD 1 44M HD 200M LCD colori	8 590 000
XCON - controller intelligente 4Mb cache (exp 8Mb)	447 000
XM2 kit di espansione RAM 2Mb	240 000
XM4 kit di espansione RAM 4Mb	480 000
XM8 - kit di espansione RAM 8Mb	960 000
XSV 16M scheda video 1280x1024 1Mb 16 7 milioni di colori	324 000
XSV 64K - scheda video 1280x1024 1Mb 64000 colori	261 000

STAKAR COMPUTER

Stakar Computer S r l - Via P. Soriano - S Andrea delle Fratte 06132 Perugia Tel 075/5283080

A1B PENTIUM-60 170 pentium 60MHz PCI RAM 8M FD 1 44M HD 170M S VGA MS DOS	5 485 000
A3B PENTIUM 60 340 pentium 60MHz PCI RAM 8M FD 1 44M HD 340M S VGA MS DOS	5.710 000
A5B PENTIUM-60 540 pentium 60MHz PCI RAM 8M FD 1 44M HD 540M S VGA MS-DOS	6 320 000
B1B 486DX2-66 170 80486dx2 66MHz V SPEC RAM 4M FD 1 44M HD 170M S VGA MS DOS	2 440 000
B3B 486DX2 66 340 80486dx2 66MHz V SPEC RAM 4M FD 1 44M HD 340M S VGA MS-DOS	2.670 000
B5B 486DX2-66 540 - 80486dx2 66MHz V SPEC RAM 4M FD 1 44M HD 540M S VGA MS DOS	3.275 000
C1B 486DX-40 170 - 80486dx 40MHz V SPECIAL RAM 4M FD 1 44M HD 170M S VGA MS DOS	2 050 000
C3B 486DX-40 340 - 80486dx 40MHz V SPECIAL RAM 4M FD 1 44M HD 340M S VGA MS DOS	2 280 000
C5B 486DX-40 540 - 80486dx 40MHz V SPECIAL RAM 4M FD 1 44M HD 540M S VGA MS DOS	2 885 000
D1B 486DX-33 170 - 80486dx 33MHz V SPECIAL RAM 4M FD 1 44M HD 170M S VGA MS DOS	2 525 000
D3B 486DX 33 340 80486dx 33MHz V SPECIAL RAM 4M FD 1 44M HD 340M S VGA MS-DOS	2.260 000
D5B 486DX-33 540 80486dx 33MHz V SPECIAL RAM 4M FD 1 44M HD 540M S VGA MS DOS	2.800 000
E1B 486DX2-66 170 - 80486dx2 66MHz VESA RAM 4M FD 1 44M HD 170M S VGA MS DOS	2 415 000
E3B 486DX2-66 340 - 80486dx2 66MHz VESA RAM 4M FD 1 44M HD 340M S VGA MS DOS	2 645 000
E5B 486DX2 66 540 80486dx2 66MHz VESA RAM 4M FD 1 44M HD 540M S VGA MS DOS	3.250 000

F16 486DX-40 170 - 80486dx 40MHz VESA RAM 4M FD 1 44M HD 170M S VGA MS-DOS	2.035 000
F38 486DX 40 340 80486dx 40MHz VESA RAM 4M FD 1 44M HD 340M S VGA MS DOS	2.265 000
F56 486DX-40 540 80486dx 40MHz VESA RAM 4M FD 1 44M HD 540M S VGA MS-DOS	2.865 000
G16 486DX-33 170 - 80486dx 33MHz VESA RAM 4M FD 1 44M HD 170M S VGA MS-DOS	2 000 000
G38 486DX-33 340 - 80486dx 33MHz VESA RAM 4M FD 1 44M HD 340M S VGA MS-DOS	2 230.000
G56 486DX 33 540 80486dx 33MHz VESA RAM 4M FD 1.44M HD 540M S VGA MS-DOS	2 835 000
H16 386DX-40 170 - 80386dx 40MHz VESA RAM 4M FD 1 44M HD 170M S VGA MS-DOS	1 530 000
H38 386DX-40 340 - 80386dx 40MHz VESA RAM 4M FD 1 44M HD 340M S VGA MS-DOS	1 765 000
I16 386DX-40 170 - 80386dx 40MHz ISA RAM 4M FD 1 44M HD 170M S VGA MS-DOS	1 480 000
I38 386DX-40 340 80386dx 40MHz ISA RAM 4M FD 1 44M HD 340M S VGA MS-DOS	1 705 000
L16 383SX-33 80386sx 33MHz ISA RAM 1M FD 1 44M HD 170M S VGA MS-DOS	997 000
MONITOR 14" COLORE - risoluzione 1024x768 interlacciato picht 0 28	445.000
MONITOR 14" COLORE - risoluzione 1024x768 non interlacciato picht 0.28	510 000
MONITOR 17" COLORE - risoluzione 1280x1024 non interlacciato picht 0.26	1 645 000

STORAGE DIMENSIONS

Modo S r l - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia - Tel 0522/512828

HD MACINSTOR SPEEDARRAY - h disk Fast e Wide SCSI-2 1000Mb 7ms 2 drive per MAC Quadra	9.890 000
HD MACINSTOR SPEEDARRAY - h disk Fast e Wide SCSI-2 2000Mb 3 5ms 2 dr per MAC Quadra	18.020 000
HD MACINSTOR SPEEDARRAY - h disk Fast e Wide SCSI 2 5600Mb 5 5ms 2 dr per MAC Quadra	41 740 000
MACINSTOR ERASABLE OPT.S - per back-up archiv dati capacità 900Mb 48 6ms RAM 256Kb	10 720 000

SUPERMAC

Delta S r l - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA) - Tel 0332/803111

Mon Dual Mode Trinitron - 19" + Spectrum/24 III	13 650 000
Mon Dual Mode Trinitron - 18" + Spectrum/24 PQD	15 550 000
Mon Dual Mode Trinitron - 16" + Spectrum/8 III	9 850 000
Mon Dual Mode Trinitron - 16" + Spectrum/8 PQD	11 200 000
MONITOR PLATUNUM 20" - scala di grigi	2 450 000
MONITOR PLATUNUM 21" - scala di grigi	2 950 000
MONITOR SUPERMATCH 17" - colore Multimode	2 570 000
MONITOR SUPERMATCH 20" colore	4 550 000
MONITOR SUPERMATCH 21" - colore	6 900 000
MONITOR TRINITRON 20" colore Dual-Mode	6 350 000
MONITOR TRINITRON 20" - colore Multimode	6 450 000
PROOF POSITIVE NB stampante a sublimazione A4 300dpi	21 300 000
PROOF POSITIVE SCSI - stampante a sublimazione A4 300dpi	22 300 000

SYTEK

Data Pool S r.l. - Via Casal Morena 19 00100 Roma - Tel 06/7231331

BABY 340D - HD 80M monitor	1 762 000
BABY 425S - 80486sx 25MHz HD 100M mon DOS Windows	2.260 000
BABY 433D - 80486dx 33MHz HD 100M mon DOS Windows	2 980.000
HD 80MB	272 000
HD 170MB -	390 000
HD 1GB -	2 081 000
HD 342MB -	630 000
JUNIOR 333S - 386sx 33MHz RAM 2M 1FD 1 44M VGA	663 000
JUNIOR 340D - 386dx 40MHz RAM 4M 1FD 1 44M VGA	913 000
JUNIOR 433D - 486dx 33MHz RAM 4M 1FD 1 44M VGA	1 450 000
JUNIOR 450D2 486dx2 50MHz RAM 4M 1FD 1 44M VGA	1 650 000
MONITOR 14" - 0 28	520 000
MONITOR 14" - 0 38	450 000
SENIOR 425S - 80486sx 25MHz RAM 4M 1 FD 1 44M VGA DOS	1 340 000
SENIOR 433D - 80486dx 33MHz RAM 4M 1 FD 1.44M VGA DOS	1 750.000
SENIOR 450D2 - 80486dx2 50MHz RAM 4M 1 FD 1 44M VGA DOS	1 960 000
SENIOR 466D2 80486dx2 66MHz RAM 4M 1 FD 1 44M VGA DOS	2 260 000
YOUNG 325S - 80386sx 25MHz HD 80M	2 130 000
YOUNG 8620 80 - 80486slc RAM 2M HD 80M	2 400 000
YOUNG 8620 120 - 80486slc RAM 2M HD 120M	2 600 000
YOUNG 8620 200 - 80486slc RAM 2M HD 200M	2.900 000
YOUNG TW433D - 80486dx 33MHz HD 120M	3 948 000
YOUNG TW433D TFT 80486dx 33MHz HD 120M TFT	6 983 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia Portable Computer Printer Div. - C.D Colleoni P Perseo Via Paracelso 12 20041 A.Brianza MI - Tel 039/63221

MICRO LASER PLUS - stampante laser 300x300dpi 9ppm RAM 512K	1 790.000
MICRO LASER PRO 600 23 - stampante laser 600x600dpi 8ppm RAM 6M PostScript 23 fonts	3.290 000
MICRO LASER PRO 600 65 - stampante laser 600x600dpi 8ppm RAM 6M PostScript 65 fonts	3 490.000
MICRO LASER PS 17 stampante laser 300x300dpi 9ppm RAM 512K PostScript 17 fonts	2 490 000
MICRO LASER PS 35 stampante laser 300x300dpi 9ppm RAM 512K PostScript 35 fonts	2.790 000
MICRO LASER XL stampante laser 300x300dpi 16ppm RAM 512K	4.290 000
MICRO LASER XL 17 - stampante laser 300x300dpi 9ppm RAM 1 5M PostScript 17 fonts	4 990 000
MICRO LASER XL 35 stampante laser 300x300dpi 9ppm RAM 1.5M PostScript 35 fonts	5.290 000
MICRO MARC stampante getto/inchiostro 300x300dpi 300cps	599 000
MICRO WRITER - stampante LED 300x300dpi 5ppm RAM 512K	1 090 000
MICRO WRITER PS 23 stampante LED 300x300dpi 5ppm RAM 2M PostScript 23 fonts	1 690 000
MICRO WRITER PS 65 - stampante LED 300x300dpi 5ppm RAM 2M PostScript 65 fonts	1 990 000
T MATE 4000 WIN DX/25 - 486dx 25MHz RAM 4M FD 1 44 HD 200M LCD Windows	4.590 000
T MATE 4000 WIN DX2/40C 486dx2 40MHz RAM 8M FD 1 44 HD 200M LCD colore Windows	7.590 000
T MATE 4000 WIN DX2/50 - 486dx2 50MHz RAM 8M FD 1 44 HD 200M LCD Windows	6 190 000
T MATE 4000 WIN DX2/50C 486dx2 50MHz RAM 4M FD 1 44 HD 200M LCD colore Windows	8.590 000
T MATE 4000 WIN SX/25 486sx 25MHz RAM 4M FD 1 44 HD 120M LCD Windows	3 290 000
T MATE 4000 WIN SX/25C - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1 44 HD 120M LCD colore Windows	4.990 000
T MATE WIN SLC 486slc 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 80M LCD Windows	2 890 000

TOSHIBA

Toshiba Information Systems (Italia) S p.A. - Via Caldera, 21 Palazzo D Ala, 3 20153 Milano - Tel. 02/482181

EXPRESS WRITER 201 stamp portatile trasf termico 24 punti 80 col 63 cps	580 000
T1850 80 - n book 80386sx 25MHz RAM 4M HD 85M FD 1 44M LCD	2.200 000
T1850 120 - n book 80386sx 25MHz RAM 4M HD 120M FD 1 44M LCD	2.490 000
T1850C 80 n.book 80386sx 25MHz RAM 4M HD 85M FD 1 44M LCD col	3 800 000
T1850C 120 - n book 80386sx 25MHz RAM 4M HD 120M FD 1 44M LCD col	4.250 000
T1900 120 n book 80486sx 20MHz RAM 4M HD 120M FD 1 44M LCD	3 950 000
T1900 200 - n.book 80486sx 20MHz RAM 4M HD 200M FD 1 44M LCD	4 600 000
T1900C 120 - n.book 80486sx 20MHz RAM 4M HD 120M FD 1 44M LCD col	5 100 000
T1900C 200 - n.book 80486sx 20MHz RAM 4M HD 200M FD 1 44M LCD col	5 500 000
T4500C 120 n book 80486sx 20MHz 4M C 8K HD 120M FD 1 44M LCD col	6 900 000
T4500C 200 - n book 80486sx 20MHz 4M C 8K HD 200M FD 1 44M LCD col	7 550 000
T4600 200 - n book 80486sl 33MHz 4M C.8K HD 200M FD 1 44M LCD	7 000 000
T4600 320 n book 80486sl 33MHz 4M C 8K HD 320M FD 1 44M LCD	7 900 000
T4600C 200 n.book 80486sl 33MHz 4M C 8K HD 200M FD 1 44M LCD col	9 000 000
T4600C 340 - n.book 80486sl 33MHz 4M C 8K HD 340M FD 1 44M LCD col	9 900 000
T6400C 200 n book 80486dx2 50MHz 4M C 8K HD 200M FD 1 44M LCD col	11 600 000
T6600C 200 n book 80486dx2 66MHz 4M C 8K HD 510M FD 1 44M LCD col.	12 900 000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S.p.A. - Via Mecenate, 76/3 - 20138 Milano Tel. 02/58010581

DC 386SX 25 - 80386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M SVGA	1 400 000
DC 486DX 25 - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M XVGA	2 000 000
DC 486SX 33 - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M XVGA	2 650 000
DE 486DX 33E 80486 33MHz 8M FD 1 44M HD 200M SVGA	4 740 000
DE 486DX 50E 80486 50MHz 8M FD 1 44M HD 410M SVGA	6 020 000
DE 486DX 66E 80486 66MHz 8M FD 1 44M HD 525M SVGA	7 310 000
DE 486SX 25E - 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M IDE	3 460 000
DT 386SX 25 - 80386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 120M SVGA	1 620 000
DT 486DX 33 - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 200M XVGA	3 340 000
DT 486DX 50 - 80486dx 50MHz 4M FD 1 44M HD 200M XVGA	3 630 000
DT 486DX 66 - 80486dx 66MHz 4M FD 1 44M HD 200M XVGA	4 070 000
DT 486SX - 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 200M XVGA	2 480 000
MONITOR 14" paperwhite SSI	280 000
MONITOR 14" SVGA SSI	600 000
MONITOR 14" - XVGA SSI	800 000
MONITOR 17" Hi-Res SSI	1 890 000
NB 386SL 25 - n.book 80386sl 25MHz 2M HD 80M Incl Dos&Keytop	2 850 000
NB 386SX-25 - n book 80386sx 25MHz 2M HD 60M incl Dos&Keytop	2 070 000
NB 486SX 25 - n book 80486sx 25MHz 4M HD 80M Incl Dos&Keytop	2 960 000
TR 486DX 33E 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 525M SVGA	6 180 000
TR 486DX 50E 80486dx2 50MHz 8M FD 1 44M HD 525M SVGA	8.230 000
TR 486DX 66E - 80486dx2 66MHz 8M FD 1 44M HD 1 2Gb SVGA	10 740 000

TWINCOM

Spider Electronics S.a.s - Via Boucheron 18 - 10122 Torino - Tel 011/519505

MODEM/FAX 1 4 DF ESTERNO con SW MAC	989 000
MODEM/FAX 1 4 DF ESTERNO - con SW PC	860 000
MODEM/FAX 14 4 per Mac Powerbook	1 100 000
MODEM/FAX 2400 per Mac Powerbook	425.000
MODEM/FAX PC 14 4 VFP -	1 100 000
MODEM/FAX PC DFI 14 4	660 000
MODEM/FAX POCKET VOYAGER - 1946	650 000

UNIBIT

D Top Europe S r l Informatica e Telematica - Via Tezze, 20/G - 36073 Vicenza - Tel 0445/953900

DSD 320 42 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 42M S VGA	1.279 500
DSD 333 85 - 80386sx 33MHz RAM 2M cache 32K FD 1 44M HD 85M S VGA	1 495 000
DSD 340 85 - 80386sx 40MHz RAM 2M cache 32K FD 1 44M HD 85M S VGA	1 525 500
DX2 50/260 80486dx2 50MHz 4M C 256K FD 1 44M HD 256M S VGA	3 401 000
DX2 66/260 80486dx2 66MHz 4M C 256K FD 1 44M HD 256M S VGA	3 795 000
MONITOR DM 1480 14 monocromatico VGA	252 500
MONITOR MS 1775 17" colore 0 31 low emission	1 689 500
MONITOR MS 2130 21" colore 0 31 low radiation MPR II	4.922.500
MONITOR VG 1431 14" colore VGA	559 500
MONITOR VG 1490 14" colore VGA 0.28 low radiation	612.500
MONITOR VG 1490LM 14" colore VGA 0 28 low radiation MPR II	872 500
NB 242 BONSAI - n.book 80286 16MHz 2M HD 40MB porta FD est LCD	1 635 500
NB 262 BONSAI n book 80286 16MHz 2M HD 60MB porta FD est LCD	1 689 500
NB 358 FRATICO - n book 80386sxl 25MHz 2M HD 80MB p FD est LCD	2.750 000
NB 4028G COLIBRÌ n book 80486slc 33MHz 2M HD 80MB p FD est LCD	2.880 000
NB 412T STILO n book 80486dlc 33MHz 4M HD 120MB p FD est LCD	3 877 000
NB 730 SUNNY - n b 80486sx 25MHz 4M HD 80MB p FD est. LCD	3.432 500
NB 730C GIOTTO n.b 80486sx 25MHz 4M HD 120MB p FD est LCD col	5 720 000
NB 750 SUNNY PCM n.b 80486sl 25MHz 4M HD 120MB p FD est. LCD	4 576 500
NB 750C GIOTTO PCM n b 80486sl 25MHz 4M HD 120MB p FD est LCD col attivi	5 578 500
PRO 384 120 - 80386dx 40MHz 4M C 64K FD 1 44M HD 120M S VGA	1 920 000
PRO 433 180 - 80486dx 33MHz 4M C 256K FD 1 44M HD 171M S VGA	2.865 000

UNIDATA

Unidata S r l - Via San Damaso 20 - 00165 Roma - Tel 06/39387318

M14V - monitor 14" monocromatico S VGA	220 000
MCVGA15 - monitor 15" colori S VGA 1024x768 basse radiazioni	850 000
MCVGA17 monitor 17" colori S VGA 1280x1024 trinitron microproc.	3 200.000
MCVGA21 - monitor 21" colori S VGA 1280x1024 trinitron microproc	6 100 000
MCVGAS - monitor 14" colori S VGA	570 000
MD433S 250D - 80486sx 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 250M	3 500 000
MD450 250D 80486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 250M	4 000.000
MD466E 2GB - 80486dx2 66MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 2Gb SCSI EISA	10.500 000
MESA 2000 - hard disk alimentato 2Gb SCSI	5 350 000
MESA 500 hard disk alimentato 500Mb SCSI	1 950 000
MX340 170D 80386sx 40MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 170M SVGA	1 470 000
MX433S 170 - 80486sx 33MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 170M SVGA	2 150 000
NP433A 180D - n.book 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 180M m attiva col	7 000 000
NX325 80D - n book 80386sx 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 80M LCD VGA	2 400 000
PD433S 170W - 80486sx 33MHz RAM 4M C 64K FD 1 44M HD 170M	2 900 000
PD498 250W - 80486dx2 66MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 250M	3 900 000
PL340E 80386sx 40MHz RAM 2M Ethernet	820 000
PL425S/EF 80486sx 25MHz RAM 4M C 64K FD 1 44M Ethernet	1 450 000
PX340 170D 80386sx 40MHz RAM 2M FD 1 44M HD 170M	1 470 000
PX425S 170D - 80486sx 25MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 170M	1 990 000
PX450 170D 80486dx2 50MHz RAM 4M C 128K FD 1 44M HD 170M	2 710 000

U.S. ROBOTICS

Spider Electronics S.a.s. - Via C Boucheron 18 - 10122 Torino Tel 011/530921
Com Tech S r l - Via Michelangelo Peroglio 15 - 00144 Roma Tel 06/5294151

COURIER 2400 E modem esterno	725 000
COURIER 2400 E PC modem	610 000
COURIER 2400 PS modem PS/2 CARD con MNP5 interno	465 000
COURIER DUAL STANDARD - 1 68 fax	1 995 000
COURIER DUAL STANDARD - PC fax	1 995 000
COURIER HST 1 68 FAX modem	1 255 000
COURIER HST 1 68 PC FAX modem	1 640 000
COURIER SCHEDA ASINCRONA Power Port	180 000
COURIER V 32 BIS FAX modem	1 610 000
COURIER V 32 BIS PC FAX modem	1 610 000
SHARED ACCESS COMM Server 386	3 999 000
SHARED ACCESS LAN MODEM	3 300 000
SHARING KIT DUAL PORT modem	3 415 000
SHARING KIT SINGLE PORT - modem	2 120 000
SPORTSTER 1200 modem	245 000
SPORTSTER 1200 PC modem	183 000
SPORTSTER 14 4 MAC FAX - modem	1 175 000
SPORTSTER 14 4 PC CARDFAX modem	899 000
SPORTSTER 14 4 PC FAX modem	1 040 000
SPORTSTER 2400 PC CARDFAX - modem	345 000
SPORTSTER 2400 PC FAX modem	440 000
SPORTSTER 2400 PC MNP5 modem	315 000
SPORTSTER 2400 V 42BIS modem	415 000
SPORTSTER 2400 V 42BIS PC - modem	385 000
SPORTSTER 9600 modem	835 000
SPORTSTER 9600 FAX - modem	865 000
SPORTSTER 9600 V 42BIS PC - modem	755 000
WORLDPORT 1200 modem	270 000
WORLDPORT 14 4/FAX modem	1 289 000
WORLDPORT 2400 modem	370 000
WORLDPORT 2400 V 42BIS fax/data modem	850 000
WORLDPORT 2400 V 42BIS - modem	515 000
WORLDPORT 2400I V 42 BIS modem	485 000
WORLDPORT 2400I V 42 BIS - fax/data modem	810 000
WORLDPORT PALMTOP - fax/data modem	420 000
BUFFERPACK 1M - buffer 1M per stampanti parallele	920 000
BUFFERPACK 512K - buffer 512K per stampanti parallele	650 000
DATALINK - trasmettitore onde convogliate PC/stampante	620 000
DATALINK DPS - ricevitore onde convogliate PC/stampante	810 000
PRINTERLINK - autoswitch modulare PC/stampante	320 000

VIDEOLOGIC

Noax S.r.l. - P.zza di Villa Fiorelli 1 - 00182 Roma - Tel 06/7012818

Prodotto	Prezzo
CAPTIVATOR - scheda compress. filmati video per Video For Windows	790 000
DVA 4000 - scheda overlay/acquisiz. immagini alla risoluzione	2 600 000
DVA 4000 VGA scheda overlay con fast S-VGA incorporata	3 100 000
MEDIASPACE scheda compress./decompress video formati JPEG-M	3 100 000
MEDIASPACE+DVA 4000-	4 750 000
MEDIATOR - scan converter est da SVA XVGA MAC a PAL	3.500 000
RAPIER 24 scheda grafica eccell risoluz max 1152x882 24bit	4 450 000
RAPIER 24 XTV - come RAPIER 24 ma con acquisizione immagini	6 850 000
RAPIER 8/24 - scheda grafica accelleratrice a 8bit e 24bit	2 350 000

WYSE TECHNOLOGY

Wyse Technology - Centro Direzionale Milanofiori Strada 7 Palazzo T2 - 22089 Rozzano (MI) - Tel 02/95301817

Prodotto	Prezzo
D386/4D 120 80386 40MHz RAM 4M Cache 128K FD 1 44M HD 120M	3 715 000
D386/4D 200 - 80386 40MHz RAM 4M Cache 128K FD 1 44M HD 200M	4 050 000
D386SX/20 D1 - 80386sx 20MHz RAM 1M FD 1.2M VGA	1.565 000
D386SX/20 03 - 80386sx 20MHz RAM 1M FD 1 44M VGA	1 565 000
D386SX/20 40 - 80386sx 20MHz RAM 1M FD 1 44M HD 40M VGA	2.235 000
D386SX/20 110 80386sx 20MHz RAM 1M FD 1 44M HD 110M VGA	2 740 000
D386SX/25C 00 80386sx 25MHz RAM 2M Cache 64K	1 930 000
D386SX/25C 03 80386sx 25MHz RAM 2M Cache 64K FD 1 44M	2 065 000
D386SX/25C 80 80386sx 25MHz RAM 2M Cache 64K FD 1 44M HD 80M	2 905 000
D386SX/25C 120 - 80386sx 25MHz RAM 2M Cache 64K FD 1 44M HD 120M	3 075 000
D486/33E 330E - 80486/33 Tower EISA RAM 2M FD 1 44M HD 330M	13 130 000
D486/33E 660E 80486/33 Tower EISA RAM 2M FD 1 44M HD 660M	15 485 000
D486/50DX2 120 80486/50dx2 RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 120M Windows	5 295 000
D486/50DX2 200 - 80486/50dx2 RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 200M Windows	5 630 000
D486SE 33DX 120 80486/33dx RAM 4M Cache 256K FD 1 44M HD 120M Wind.	5 940 000
D486SE 33DX 200 80486/33dx RAM 4M Cache 256K FD 1 44M HD 200M Wind.	6 275 000
D486SE 33DX-420 - 80486/33dx RAM 4M Cache 256K FD 1 44M HD 420M Wind.	7 820 000
D486SE 33SX 200 80486/33sx RAM 4M Cache 64K FD 1 44M HD 200M Wind	5 745 000
D486SE 33SX-420 80486/33sx RAM 4M Cache 64K FD 1 44M HD 420M Wind	7 295 000
D486SE-66DX2 120 80486/66dx2 RAM 4M Cache 256K FD 1 44M HD 120M Wind	7 555 000
D486SE-66DX2-200 80486/66dx2 RAM 4M Cache 256K FD 1 44M HD 200M Wind	7 890 000
D486SE-66DX2-420 80486/66dx2 RAM 4M Cache 256K FD 1 44M HD 420M Wind	9 435 000
D486SE/50DX2 120 - 80486dx2/50dx2 RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 120M Windows	6 950 000
D486SE/50DX2 200 - 80486dx2/50dx2 RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 200M Windows	7 285 000
D486SE/50DX2 420 - 80486dx2/50dx2 RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 420M Windows	8 830 000
D486SI 25SX 120 80486/25sx RAM 4M Cache 64K FD 1 44M HD 120M Wind	4 015 000
D486SI 25SX-200 80486/25sx RAM 4M Cache 64K FD 1 44M HD 200M Wind	4 350 000
D486SI 33DX 120 - 80486/33dx RAM 4M Cache 256K FD 1 44M HD 120M	4 790 000
D486SI-33DX-200 - 80486/33dx RAM 4M Cache 256K FD 1 44M HD 200M	5 125 000
D486SI 33SX 120 - 80486/33sx RAM 4M Cache 64K FD 1 44M HD 120M Wind	4 385 000
D486SI 33SX-200 80486/33sx RAM 4M Cache 64K FD 1 44M HD 200M Wind	4 720 000
D486SI-66DX2-120 80486/66dx2 RAM 4M Cache 256K FD 1 44M HD 120M Wind	5 800 000
D486SI-66DX2-200 - 80486/66dx2 RAM 4M Cache 256K FD 1 44M HD 200M Wind	6 135 000
D486SLC 80/4 - n book 486slc RAM 4M FD 1 44M est HD 80M	4 995 000
D486SLC 120/4 n book 486slc RAM 4M FD 1 44M est HD 120M	5 620 000
D486SLC 200/4 n book 486slc RAM 4M FD 1 44M est. HD 200M	6 245 000
WY 470 scheda Super VGA 1024x768 256 colori	570 000
WY 550 video 14" VGA monocromatico bianco 640x480	400 000
WY-655 video 14" VGA colori 640x480	905 000
WY 670 video Super VGA MULTISYNC 1024x768	1 005 000
WY 7500 scheda grafica monocromatica 1024x768	1.240 000

ZENITH DATA SYSTEMS - GROUPE BULL

Zenith Data Systems Italia - Strada 4 Palazzo A6 Milanofiori - 20090 Assago (MI) - Tel 02/575911

Prodotto	Prezzo
320L subnotebook 386sl 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 60M LCD VGA	3 400 000
325LP 80 notebook 386sl 25MHz RAM 4M C 64K FD 1 44M HD 80M STN VGA	5 000 000
325LP 120 - notebook 386sl 25MHz RAM 4M C 64K FD 1 44M HD 120M STN VGA	5 450 000
425 SEH - 80486sx 25MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 200M SVGA	4 700 000
425 SEN 80486sx 25MHz RAM 4M C 8K FD 1.44M HD 120M SVGA	3.850 000
425 SH 80 - 80486sx 25MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 80M SVGA	3 050 000
425 SH 200 - 80486sx 25MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 200M SVGA	3 600 000
425 SN 80 80486sx 25MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 80M SVGA	2.700 000
425 SN 200 - 80486sx 25MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 200M SVGA	3.250 000
425LN notebook 486sl 25MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 120M VGA	5 350 000
425LNC come modello 425LNP con HD da 200M e disp a matrice attiva	8.200 000
425LNP notebook 486sl 25MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 120M VGA colore	6.300 000
425S desk top 386sx 25MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 80M VGA	2.430 000
433 DEH 200 80486dx 33MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 200M SVGA	4 950 000
433 DEH 400 - 80486dx 33MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 400M SVGA	5 750 000
433 DH 200 - 80486dx 33MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 200M SVGA	4 050 000
433 DH 400 80486dx 33MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 400M SVGA	4,850 000
433 SN - 80486sx 33MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 120M SVGA	3.200 000
450 XEH 200 - 80486dx2 50MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 200M SVGA	5.750 000
450 XEH 400 - 80486dx2 50MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 400M SVGA	6.550 000
450 XEN 80486dx2 50MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 200M SVGA	5 150 000
450 XH - 80486dx2 50MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 200M SVGA	4 400 000
450 XN - 80486dx2 50MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 120M SVGA	4 000 000
466 XEH 200 80486dx2 66MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 200M SVGA	8 100 000
466 XEH 400 80486dx2 66MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 400M SVGA	8.900 000
466 XN 80486dx2 66MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 200M SVGA	4 400 000
625NL 80 - notebook 386sl 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 80M LCD VGA	2 480 000
625NL 120 - notebook 386sl 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 120M LCD VGA	3.150 000
625NLC n b 386sl 25MHz RAM 4M C 64K FD 1.44M HD 120M LCD VGA col	4 190 000
Z-425S+ 80 80486sx 25MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 80M VGA m. 14" VGA c.	2 550 000
Z-425S+ 170 - 80486sx 25MHz RAM 4M C 8K FD 1.44M HD 170M VGA m. 14" VGA c	2 700 000
Z 425S+ 245 80486sx 25MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 245M VGA m 14" VGA c	3 000 000
Z-433D+ 80 - 80486dx 33MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 245M VGA m 14 VGA c.	3.300 000
Z-433D+ 170 - 80486dx 33MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 170M VGA m 14" VGA c.	3 450 000
Z-433D+ 245 80486dx 33MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 245M VGA m 14" VGA c.	3 750 000
Z-433S+ 80 - 80486sx 33MHz RAM 4M C.8K FD 1 44M HD 80M VGA m 14" VGA c.	2 850 000
Z-433S+ 170 80486sx 33MHz RAM 4M C.8K FD 1 44M HD 170M VGA m. 14" VGA c.	3 000 000
Z-433S+ 245 80486sx 33MHz RAM 4M C.8K FD 1 44M HD 245M VGA m 14" VGA c.	3 300 000
Z-450X+ 170 - 80486dx2 50MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 170M VGA m 14" VGA c	3 650 000
Z-450X+ 245 80486dx2 50MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 245M VGA m 14" VGA c.	3 850 000
Z-450X+ 340 80486dx2 50MHz RAM 4M C.8K FD 1 44M HD 340M VGA m 14" VGA c	4 400 000
Z-466X+ 170 80486dx2 66MHz RAM 4M C.8K FD 1 44M HD 170M VGA m 14" VGA c.	4,000.000
Z-466X+ 245 80486dx2 66MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 245M VGA m 14" VGA c.	4 300.000
Z-466X+ 340 - 80486dx2 66MHz RAM 4M C 8K FD 1 44M HD 340M VGA m 14" VGA c.	4 750 000
ZCM 1410 - monitor 14" VGA colore	350.000
ZCM-1430 - monitor 14" Super VGA	550 000
ZMM-1400 monitor 14" VGA monocromatico	300 000

ZOOM

Spider Electronics S.a.s - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino - Tel. 011/519505

Prodotto	Prezzo
MODEM/FAX FCV 2400 - pc card + Sw PC	339 000
MODEM/FAX FX 2400 - esterno + Sw PC	325 000
MODEM/FAX FXV 2400 - esterno + Sw PC	385 000
MODEM/FAX VFX MAC V32 bis esterno + Sw MAC	885 000
MODEM/FAX VFX PC - V32 bis esterno + Sw PC	835 000

MS

Orologi®
LE MISURE DEL TEMPO
technimedia
Ulysse Nardin:
la tecnica del Tellurium
greti di
Silberstein
Orologi. I primi sui secondi.

ATTENZIONE Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 401. Per motivi pratici, si prega di non lasciare o comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 401. Per motivi pratici, si prega di non lasciare o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

VENDO

Vendo stampante ink jet Commodore MPS 1270 foglio singolo e modulo continuo L. 200.000. **Tel 059/362407**

386 intel 25 MHz clock 4 Mb RAM 170 Mb Hard Disk L. 1.800.000. Telefonare dopo le 19. **Tel 011/9840382**

Causa passaggio sistema superiore **vendo computer marca Intercomp** 80386 sx a 16 MHz 2 Mb Ram 2 floppy disk (3.5 e 5.25) Hard disk 44 Mb scheda grafica VGA, Monitor Colori 14" SuperVGA 2 porte seriali 1 parallela tastiera 102 tasti tavoletta mouse MS DOS + GWBASIC con manuali a lire 1.500.000 (valore originale 3.000.000). **Tel 0824/310783**

Vendo pacchetto software Microsoft originale (uno) Ms Dos 6.0 (sigillato mai aperto) completo di suoi manuali d'uso e licenza registrabile Microsoft. Lire 70.000. Telefonare a Vittorio **06/9984824** (ore serali). **Anguillara Sab. 00061 (Roma) - Via Anguillarese 43 - Bucci Vittorio**

Vendo Digitalizzatore video Videon III per Amiga L. 250.000. Kickstart Selector con switch per aggiungere il S.O. 1.3 in Amiga con il solo 2.0 L. 50.000. Imballi e manuali originali con relativo software. Alberto ora cena **0437/33970**

Vendo varie riviste di Informatica ed Elettronica (MC microcomputer, micro e P.C., Elettronica oggi ecc.) dai primi numeri prezzi da concordare. **Telefonare ore cena 055/750721 Andrea**

Vendo stampante per C64 Star 10C 120 caratteri al secondo stampa bidirezionale grafica 136 colonne per linea programmabile via software o con dip switches munita di trattore per modulo continuo. Completa di cavi e manuali originali L. 280.000. **Tel 06/72900456 Attilio, ore serali**

Amiga 1200 (68020 2Mb Ram Hd40Mb) Affare ancora in garanzia. **Tel 080/542155 ore pasti** chiedere di Vito

Vendo Macintosh Centris 610 (64080 a 20 Mhz) 4Mb Ram 80Mb hard disk, scheda Ethernet microfono tastiera mouse più 80Mb di programmi shareware. Data acquisto settembre 93. L. 2.878.000. Telefonare ora pranzo (chiedere di Sergio) **080/517453**

Vendo Access 1.0 originale con licenza d'uso vers. inc. italiana completo di manuali. Lire 200.000 trattabili. **Tel ore serali 0766/533202 Silvio**

Vendo per Commodore 64 Monitor 14 pollici monocromatico fosfori gialli con audio Philips usato pochissimo a lire 150.000 + S.P. (trattabili). **Tel 015/482717 ore pasti** Simone (Biella)

Vendo Amiga 1200 (10 mesi vita) + drive esterno + joystick + presa scart (manuali e imballi originali) + oltre 50 giochi e 30 fra musica/utility/grafica con manuali a Lit. 700.000 non trattabili. **Tel. ore pasti 0376/805222 Javier**

Olidata 80286 20 MHz 1 Mb di Ram H.D. da 75 Mb doppio drive da 1.44 e 1.2 monitor olidata monocromatico MS Dos 6.0 PC Tools G.D. Windows 3.1 più utility vari vendesi a L. 1.300.000. **Tel 080/9922588 Caramia Martino - Via Virgilio, 36 - 72015 Fasano (BR)**

MC microcomputer 118 126 PC professionale 10-26 MPC multimedia personal computing 9-20 in blocco lire 100.000 da collezione Sharp MZ3500 made in Japan CPU Z80 desktop 2FDD 3.25 monitor vendo lire 200.000. **Orfeo serali 06/9006155**

Vendo Amiga 2000 B 2 drive 3 1/2 Hard Disk 40 Mb 5 Mb Ram monitor 1084 digitize Audio/Video De Luxe Video C1 Text ciclento con manuali e numerosi altri programmi professionali e non. Prezzo L. 1.500.000 trattabili. **Telefonare 02/33301368** Chiedere di **Anna o Riccardo**

Tandon 286 40 Mb + 1.2 Mb FD + Video VGA mono + mouse in perfette condizioni L. 500.000. **Ville Gaetano - Via A. Porlezza, 52 - Porlezza (CO). Tel 0344/72266 ore serali**

Vendo i seguenti numeri di MC microcomputer 63 64 66, 67 69 71 dal 75 al 78, 94 96 97 99 e dal 100 al 119 a lire 3.500 e dal 120 al 136 a lire 5.000. Ordinazione minima 10 copie. Spese di spedizione a carico dell'acquirente. Telefonare allo **0864 706889** ora pasti e chiedere di **Michele**

Traduzioni eseguo accurate traduzioni di testi tecnico scientifici di informatica manuali di programmi e programmi dall'inglese. Assicuro velocità e prezzi modici. **Alberto 0331/553736**

Vendo interfaccia parallela per collegare qualsiasi stampante parallela a Macintosh (la Grappler 9pin) a L. 50.000. VideoRam 256k per Quadra 700 e 900 per vedere fino a 256 colori L. 80.000. Cavo SCSI 50pin in entrata 50pin in uscita L. 50.000. **Alessandro (080) 421806 ore pasti**

Wasteland BBS unica a Lanciano (CH) velocità 1200-2400 8n1 dalle 22.00 in poi **tel 0872/49593** keep in touch!!! (Grandi sorprese...)

Vendo **Modem Smartling 3200 B** causa passaggio a sistema superiore. Lit 120.000 tratt. **tel 0444/557080 Andrea** Segr. Tel. e/o ore serali

Commodore SX 64 Executive portatile con monitor a colori vendesi a L. 600.000. **Monitor monocromatico olidata** più scheda per stampante parallela per MS-Dos vendesi a L. 120.000. **Stampante Star LC10 Color** causa inutilizzo vendesi a L. 300.000. **Tel 080/3622688 Caramia Martino - Via Virgilio, 36 72015 Fasano (BR)**

Vendo stampante Oki 380 microfine 24 aghi 80 colonne emulazione IBM/Epson. Un anno di vita. L. 600.000. **Tel. Anna 06/535207**

Vendo Computer DX386-40Mz Coproc. DX 387-40 Mz 4 Mb Ram HD 130 Mb super NCR 2 Mb Ram 2 floppy da 1.44 scheda copiatrice Central point, mouse 3 tasti monitor 14" Super-CTX, 40Mb di fonts programmi di localc o prof. installati Dos 6.0 ita orig. manuali Win 3.1. **tel ore 20.30 Agilberto 06/7224214**

HP95 LX 512 Ram + cavo interfaccia vendo lire 400.000 telefonare ora pasti **059/440393** oppure **059/440404 ore ufficio Chiedere Flavio**

Hard Disk (Min. 250 Mb) e digitalizzatore audio per Amiga 4000 cerco a buon prezzo. **Tel 039/636466 Giorgio ore pasti**

Vendo Olivetti M250 2Mb Ram HD 40 (staker) FDD 1.44 VGA L. 300.000 + 287 copr. L. 80.000. **Tel 0545/24311 ore pasti Fabrizio**

Vendo Notebook Olivetti S20 386sx/20 HD 100 RAM 2 Mb FD 1.44 mouse finger incorporato seriale parallela AT per Docking alimentatore batteria software vario. L. 1.600.000 tratt. **Leonardo 0766/501842**

Vendo stampante Star LC 24-200 a colori 24 Aghi 80 colonne 222 CPS emulazioni IBM e Epson. Praticamente nuova con imballi originali. L. 550.000 compreso un nastro di ricambio. **Di Palma Antonio - Via Petronni 10 - 84014 Nocera Inf. (SA) - Tel 081/5171391 (ore pasti o serali)**

Vendesi Scanner B/N a trazione formato A4 L. 700.000. Olivetti M24 RAM 640 Kb 2 FDD 1 HD 20 MBY monitor monocromo L. 700.000. coprocessori matematici intel 287 XL L. 150.000. Intel 387 DX 33 L. 200.000. **Marco tel. 0330/566156**

Vendo riviste "Microcomputer" (n. 87-118) **"Micro & Personal Computer"** (n. 75-84) "applicando" n. 18-44) al miglior offerente. **Tel 06/5280847 (Amedeo)**

Amiga 500 doppio S.O. (1.3 2.0) 2.5 Mb Ram (1 Mb Chip) monitor 14" colore con casse stereo amplificate stampante inkjet Commodore MPS-1270, cartuccia Action Replay MKIII copiatore hardware Clonemachine manuali italiano, libro "Amigados 3" jackson e manuale DOS 2.0. L. 900.000. **De Luigi Renato - Via Gramsci, 324 - 19100 La Spezia - Tel 0187/713840**

Svendo numeri di MCmicrocomputer dal 116 al 136 escluso il 117 ed il 133 a L. 35.000 + spese postali e numeri di computer Programming dal 12 al 18 escluso il 18 a L. 30.000 + spese postali. Tutto in ottimo stato. Per informazioni: **Surano Giulio Romeo - Via Castro n. 60 - 73030 Diso - Tel 0836/532045**

MCmicrocomputer numeri da uno a cento! La vera storia dell'informatica personale... vendo al miglior offerente. Quasi un mito di MC. **Morone Roberto - Via Mombasiglio 10 - 10136 Torino - Tel 011/364588**

Vende **Sinclair ZX Spectrum + 2 128K** con programmi e joystick a L. 100 000 non trattabili. Telefonare ore cena a: **De Blasio Raffaele, tel 0735/632672**

Vendo **Palmtop Memorex 640 K** con cavi con cristalle LCD da riparare a L. 150 000 non trattabili. Telefonare ore pasti: **De Blasio Raffaele tel 0735/632672**

Compaq Prolinea 4/50 486 DX2 50 MHz HD 240 Mb 4 Mb RAM FDD 3 ½ SVGA 1 Mb VRAM monitor a colori 1024x768 Compaq tastiera 102 tasti 1 interfaccia parallela 2 seriali 3 slot di espansione MS-DOS 6.0 Windows 3.1 2 anni ancora di garanzia vendo a L. 4 000 000 Tel **0522/954163** chiedere di **Luca**

Vendo **Amiga 500 espansa a 2 Mb** + mouse + 2 joystick + numerosi giochi e programmi (in particolar modo grafica) a L. 520 000 schermo Commodore 1084S a L. 330 000 Tutto in ottimo stato. Vendo anche in blocco a L. 800 000 Tel **0434/70333** ore pasti **Daniele**

Per **Atari ST/STE/TT** è pronta la nuova versione 3.05 del programma call-fatturazione 3.05 il miglior programma di fatturazione che sia mai stato sviluppato. Non ci credete?? Scrivetemi o telefonatemi. Ve ne darò prova. Qualsiasi personalizzazione si richieda. **Calligaro Gianluca - Via Rio Gelato, 7/c - 33030 Buia (UD) Tel 0432/960704**

Vendo **stampante Sakata sp-1200 plus** 80 colonne 120 cps 9 aghi + 1 nastro nuovo. Ottimo stato L. 150 000 Scrivete o telefonate **Calligaro Gianluca - Via Rio Gelato 7/c - 33030 Buia (UD) Tel 0432/960704**

Abbiamo migliaia di programmi di ogni genere oltre **600 Mb datati 92-93** Inviando L. 10 000 riceverete un disco MS-DOS da 3 ½ zippato con la lista dettagliata e con alcuni programmi omaggio, qual Astropac Biodec Lotto-pac comuni **Infotec club C.P. 233 21100 Varese**

Vendo **scheda grafica IBM XGA/2 1 Mb** 1024x768 non solo per IBM PS/2 microchannel L. 500 000 **Tel 0825/38896 Nicola**

Causa upgrade vendo **hard disk AT bus 120 Mb** 5 mesi di vita. Prezzo da concordare. Telefonare ore pasti allo **0583/955888** Chiedere di **Stefano** oppure allo **0338/703288**

Amiga disponibile vasto assortimento di manualistica autoprodotta (anche in italiano) realizzazione di video grafica 3D vari giochi e utility e molto di più. Se siete interessati scrivete a **Ceetom via Vitulli 180 70014 Conversano (BA)** o telefonare allo **080/9958039 (Tommaso)** o **080/9954739 (Francesco)**

Amiga 500 doppio S.O. (1.3 2.0) 2.5 Mb Ram (1 Mb Chip) manuali italiano per 1.3 e 2.0 monitor 14" colore con casse stereo amplificate stampante ink-jet Commodore MPS 1270 cartuccia Action Replay MkIII oltima per creare trainer e rippar musiche copritore hardware Dynamachine L. 900 000 **De Luigi Renato - Via Gramsci, 324 - 19100 La Spezia. Tel 0187/713840**

Vendo **plotter Mutoh iP-530EL** verticale formato A0 e A1 (ultimo febbraio 91 standard ISO + tavoletta grafica Mutoh 12" **Tel 031/278069**

Vendo **zoom Modem AMX 2400 est. MSX Modem NMS 1260** (entrambi con manuale e programmi) **CD-Audio Philips portatile** (confezione e manuale, cavetti, fodera 20 brani Shuffle Repeat e Program) **Joystick Quickshot** (MSX Sega Commodore Atari Amstrad) 2 pulsanti slow motion autofire), tutti in ottimo stato **Gianni Tropiano - Via Urbinati 16 96010 Palazzolo (SP) Tel 0931/882909**

Vendo pacchetto statistico **CSS statistica Release 3F** unica copia originale completa di manuali di schede 5" ¼ a L. 1 000 000 **Alberto Tosatto - Via Legione Antonini, 90 - 36100 Vicenza. Tel 0444/954026 ore serali**

Eccezionale! **Supra Fax/Modem Plus** 9600/2400 BPS Protocolli di comunicazione Bell 103 Bell 212A, CCITT V21 CCITTV22 CCITT V22/bis CCITT V23 Compressione e correzione di errore V42/bis MNP5 Vendo come nuovo A L. 300 000!!! Per informazioni telefonare allo **050/587766 Marco**

Eccezionale! Vendo **WinChart Professional** favoloso software per la creazione di grafici. Supporta oltre 40 tipi di grafici sia 2D che 3D. Chart Wizard per la creazione automatica. AutoFit per inserire automaticamente i dati, esportazione ed importazione dei grafici e dei dati, supporto DDE, programma WinSlide per creare slide show. Vendo inoltre WinAsks 1.1 per la creazione di questionari. Dischetti demo con entrambi i programmi L. 8 000 comprese spese postali **Paolo Mugnaini - Via Canova, 10 21052 Busto Arsizio (VA) Tel 0331/626191**

Vendo arretrati di **MCmicrocomputer Giuseppe Abbate - Via Zunetti, 29 - 71100 Foggia Tel. 0881/639422**

Vendo **arretrati di Clik** annate 86-87-88 89-90-91 92 a prezzi modici **Abbate Giuseppe - Via Zunetti, 29 71100 Foggia Tel 0881/639422**

Vendo arretrati di **Enigma-Amiga** (dal n. 10-febbraio 90 al n. 48 dicembre 93) in blocco o singolarmente **Abbate Giuseppe - Via Zunetti 29 - 71100 Foggia Tel 0881/639422**

Vendo **Motherboard 486** SX o DX (50 MHz) slot ISA full size 1 Mb Ram 256 Kb cache senza microprocessore 19-20.00 **Paolo, tel 0461/827946**

Vendo o scambio **Motherboard 486** SX/DX 450 MHZ? Slot Isa Full size 1 Mb Ram 256 cache senza microprocessore con HP95LX o Olivetti Quaderno, Psion 3 o altro Palmtop 19-20 **Paolo tel 0461/827946**

Vendo ottimo programma per il **calcolo del codice fiscale** comprensivo di un archivio con tutti i comuni d'Italia e relativi codici di A.P. e richiesta anche il sorgente in clipper L. 50 000 (in contrassegno) da spedire a **Ramaco Antonio - Via Lucio Roselli 23 85050 Grumento Nova (PZ) Tel (0975) 352192**

Vendo **Laptop Olivetti M21tV** 286/16 MHz 1 Mb Ram HDD 40 Mb FDD 1.44 Mb coprocessore matematico 287 display LCD VGA 640x480x32 grigi 1 seriale 1 parallela connettore monitor esterno pacco batteria alimentatore borsa originale «Olivetti» L. 1 100 000 **Croce Mario Via S. Felice 27 66054 Vasto (CH) Tel 0873/366697** dopo le 20.30

Vendo **CD ROM** acquistati negli Stati Uniti (games utility Educational) a prezzi eccezionali **Massimo tel 02/4560906**

Vendo **portatile 286 Bondwell** con HD da 20 mega L. 700 000 Per Apple vendo drive da 5" completo di controller a L. 75 000 scheda Superserialcard 232 imballata con manuale a L. 70 000 Scambio programmi per IBM compatibili e Apple **Negrini Giorgio - Via Pascoli 21 - 46030 Cerese (MN) Tel 0376-448131**

Vendo **originali** completi di manuale **F1 Gran Prix** (VGA) microprose a L. 50 000 Sim ant a L. 30 000 Autocad 12 DOS L. 150 000 **Totò tel 0932/874208**

Vendo **annate 1992 + 1993 di MCmicrocomputer** come nuove L. 160 000 + sp. sped. Vendo orig. Autocad 12 ing. Dos a L. 150 000 + sp. Coreldraw 4 L. 120 000 Studio 3D L. 70 000 Tutti originali. Per la lista spedire L. 1 000 per bollo **Salvatore, tel 0932/874209**

Hard disk micropolis 3.5" non IDE di ingombro 14x8x20 cm completo di controller e cavi vendo causa mancanza spazio 150 000 Perfetto nessun settore danneggiato testina sempre parcheggiata quando necessario. Tel dopo aver controllato dimensioni **06/775479**

Video for Windows della Creative Labs vendo 150 000 vera occasione (prezzo fermo 300 000) causa acquisto bundled 4 dischi originali più CD ROM pieno di filmati più manuale originale. Ottimo per presentazioni e disponibile per già possessori di lettore CD ROM tel ore 20 al **060/775479**

Vendo **monitor TRL** bianco e nero più scheda Dual CGA/Hercules a sole L. 150 000. Vendo anche Sega Master Sistem I Plus con due giochi a L. 150 000. Per informazioni chiamare (ore pasti) lo **0968/724478** e chiedere di **Giuseppe**

Vendo **fax segreteria** telefonica (tutto in uno) Panasonic Tel **031/278069**

Vendo **Commodore 64** ultimo modello alimentatore 2 registratori 2 joystick monitor Philips fosfori verdi + di 2000 giochi e utility prezzo da concordare **Tel 081/8238728** Chiedere di **Felice**

Vendo **Autocad 12 ing** DOS L. 150 000 Corel Draw4 L. 120 000 Win Word 2.0 ita L. 80 000 Geoworks 1.0 L. 30 000 Microsoft Works 2.0 ita L. 60 000 Microsoft Excel 4 ita L. 50 000 F1 Gran Prix (VG) Microprose con manuale L. 50 000 il tutto originale (**Totò tel 0932/874208**)

Vendo **Amiga 2000 E C S** WB 2.10 + scheda Kickstart 1.3/2.05 + CPU 68010 + 2° drive L. 850 000 Scheda Nexus Controller SCSI 2 Mb di Ram installati espandibili a 8 Mb + hard disk da 112 Mb L. 830 000 scheda A2320 flicker fixer garanzia Commodore L. 270 000 Scheda A 2301 Genlock anche collegabile esternamente L. 250 000 Telefonare a **Michele 080/819956**

Vendo **stampante Star LC 24-200** a colori 24 aghi 80 colonne 222 CPS praticamente nuova con imballi originali prezzo L. 550 000 compreso un nastro nuovo **Di Palma Antonio - Via Petrosini, 10 84014 Nocera Inf (SA) Tel 081/5171391**

Stampante **Mannesmann Tally MT82** 80 colonne 24 aghi 192 CPS 2 font possibilità emulazione Epson LQ 850 e IBM Proprinter x 24 ins. aut. fogli singoli capacità 60 fogli ottimo e stampa silenziosa 5 nastri originali perfettamente funzionante L. 450 000 **Angelo tel 06/2414831** Roma

Vendo Expanders **Yamaha FB01, ENT 10** Kawai K1m oppure baratto con multieffetto o CD ROM interno o Scanner 256 Logitech Per informazioni telefonate allo **0985/81371** o scrivere a **Clerizio Maurizio Via Don Nicoletti 8 87023 Diamante (CS)** P.S. scambio anche con software solo se originale

Vendo **PC Olidata 286/20 MHz HD 20 Mb M6 FD 3,5/1 44** scheda VGA monitor colori tastiera manuale a L. 1 000 000 non trattabili **Catalini Silvano, tel 0861/592242** ore serali

Vendo **Olivetti M300** 80386 SX 4 Mb RAM FD 3 1/2 100 Mb HD scheda VGA monitor color VGA 14" Tutto usato pochissimo perfettamente funzionante a L. 1 850 000 **Tel 06/72900456** ore serali **Attilio**

Vendo **Amiga 2000B** 1 Mb RAM 2 FDD Nec monitor 1084 70 Mb di software parlato Atari PC2 IBM/XT comp. 512 Kb mouse monitor PCM 124 Lv Ega 256K inusato RTX Yaesu FT 290RII VHS all mode con amplificatore Yaesu FL-2025 25 W ed ant. veicolare Diamond NR 770S da vetrina. Per informazioni **tel 0985/74309 Alberto**

Vendo Computer **MSXII Philip NMS8280** con digitalizzatore + stampante NMS1431 + module music + modem telefonico più un centinaio di disk di giochi e vari **Tel. (0423) 603067** dalle 20.00 alle 22.00 del lunedì al venerdì Chiedere di **Dino**

Philips NMS 8280 MSX2 computer multimediale dotato di 2 disk drives mouse tavoletta grafica videodigitalizzatore in-out put scheda musicale music module pianola modem software di vario genere + alcuni libri di computergrafica. Completo di cavi imballi originali e manuali. Vendo L. 850 000 **Alex, tel 039/2050663 (MI)**

Cato llegg: regalo! software per **Commodore 64** Assicuro massima serietà tutto il mio vasto archivio e su disco che cedo per avvenuto passaggio ad altro computer **Cottogni Giuseppe Via Strambino, 23 10010 Carrone (TO) Tel 0125/712311**

Per studi tecnici o altri interessati vendo programma **catasto** v 1.1 archivio per la registrazione dei dati catastali L. 50 000 + 5 000 per spese di spedizione. Per informazione scrivere a **Giorgio Nunzio Via Cimmisari 98069 Sinagra (ME)**

Commodore 64 new registratore joystick il tutto con imballi originali monitor 13 pollici colore cassette di software originali cartucce giochi manuali e libri vendo a L. 350 000 trattabili **Tel 045/8100287 - Stefano, ore serali**

Midi Bas raccolta di 1420 vendesi L. 40 000 (General Midi per qualsiasi computer) Fonts True Type 540 vendesi L. 40 000 dischetti compresi **Paolo, tel 06/22484788 - Via Miglianico, 47 - 00010 Castelverde (Roma)**

Vendo scheda **Decodificatore Televideo/Telesoftware** della PC Colby Fruits (1 mese di vita) completa di cavi software e manuali il tutto a L. 280.000. Per informazioni telefonare al **041/5242986** e chiedere di **Marco** (ore pasti e cena). **Marco Veregnolo - Cannaregio, 474/E - 30121 Venezia**

Lottofobia 6.50 Programma per Amiga, PC-Windows e Mac che gestisce ritardi, decine, cadenze, etc. con archivio estrazioni dal 1939 ad oggi e ricerche anche su tutte le ruote, previsioni, sistemi, solo L. 35.000. **Tel 0181/348910 Massimo**

Amiga 2000 B, 3 Mb, 2 dischi fissi 40 e 20 Mb, 4 drivers diskettes, Janus 286, monitor 1081, Genlock Scanlock S-VHS, Videon 3, 200 dischettes piene di contenitori. Posseggo numerosi SW originali. Tutto perfetto e completo, vendo L. 2.500.000. **Tel Falchi Marco 051/371273** ore 19-21

Amiga 500, 1 Mb, modulatore TV (originale), mouse, manuali e numerosi programmi. Ottime condizioni con imballo originale il tutto a 500.000. **Tel 02/6693028** ore serali

Scheda PiB digitalizzatore professionale video real time a colori, genlock, uscita videocomposita ed rgb analogico, vendo L. 400.000 (valore oltre 2 milioni). **Tel 0541/771545 ore pasti, Francesco**

Vendo **XT 8088** 10 MHz, 640 K Ram, 2 drive 720, monitor monocromatico CGA, mouse e manuali L. 300.000. **Tel. 010/6422083 Fabio Genova**

Vendo **Lotus Symphony 2.2** completo di manuali e mai usato a L. 200.000. **Gianluca Gobbi - Via Esino, 119 - 60020 Ancona Tel 071/888860**

CD-ROM drive creative per soundblaster con cavi audio e dati, software originale di installazione, perfetto ancora in garanzia vendo o permuto con qualche cosa di interessante. Inviate vostre proposte o telefonate. **Nicola Ferri - Via Nino Bixio, 3/7 - 16128 Genova - Tel 010/564983**

Vendo **Soundblaster 16 ASP** come nuova (1 mese di vita) completa di accessori hardware e software originali L. 400.000 + disco fisso 212 Mb 12 ms (western digital cavia 2.200 IDE) perfetto, nessun settore danneggiato, 6 mesi di vita L. 400.000. **Tel 0131/71648** ore pasti chiedere di **Massimo**

Vendo libro **VCA** con 3 dischi (200 pag. in italiano + sorgenti Assembler) Argomenti: corso di Assembler 68000-68020, registri chip Custom, Blitter, Copper, Bitplane, Dma, Interrupt, Scrolling, Audio, tutti i registri (completi) dei chip Aga ed Ecs!! Prezzo L. 30.000. **Tel 0776/824168**

Corso completo **Video Basic** (Jackson libri) x MSX praticamente nuovo, completo dei cofanetti L. 100.000 trattabili. Ore pasti **041/422072 Alessio**

Vendo **hard disk AT-bus/SCSI** diverse capacità a prezzi bassissimi, inoltre cerco contatti con possessori Amiga per scambio opinioni, ecc. Inoltre contatterei rivenditori per vendita loro prodotti. Per informazioni: **Cattaneo Emanuele, tel. 039/6081284**

Vendesi computer gestionale «**Honeywell**» multitasking. Svolge contemporaneamente tre programmi. Comprende tre terminali (monitor e tastiera) 1 unità centrale con doppio disco fisso, 2 stampanti a 136 col. a modulo e inserimento singolo rispettivamente da 420 CPS e 180 CPS, tutti i programmi gestionali, 10 pacchi di carta carbonata e tre copie, stabilizzatore di tensione. Apparecchiature semi-nuove, prezzo affare. **Tel. 0337/648256**

Scuola: gestione alunni, docenti. Ale adozioni, segreteria integrale, voti, elezioni, assenze, congedi, curricoli, maturità, classi e cattedre. **Programma Shareware** personalizzabile su richiesta per tutti i tipi di istituto. Per demo e informazioni telefono/fax **0735/86630**

Vendo pacchetto di **utility Shareware** da me prodotte offerta minima 15.000 L. MDV (più potente della Move Dos 6), Eden (per editare l'environment senza reboot), stamp5 (una print in italiano), FLS (super cerca file) etc. **Massimo Sala - Via degli Albani, 17 - 24124 Bergamo**

Vendo scheda **Colby PC Fruit** (bus XT) per ricevere il televideo ed il telesoftware sul proprio PC. Ingresso coassiale per collegamento diretto antenna TV, connettore con cavo scart, manuale e dischetti. Ricevuta in regalo a novembre ma non utilizzata, a L. 380.000. **Tel 035/233257** lasciare detto per **Massimo**

Vendo **hard disk** interfaccia Ide da 210 Mb marca Alps senza bad blocks L. 300.000, monitor Tyster Super color 1024x768 L. 250.000, scheda Modem 2400 L. 100.000, in blocco a L. 550.000. **Paolo Simonetta - Via Gasparoli 42/C - Cassano M. (VA) Tel 0331/281127**

Vendo arretrati **MCmicrocomputer** n. 119, 124, 125, 127, 129, 130, 131 a metà del prezzo di copertina in perfette condizioni. **Tel 0761/570963** ore pasti **Giovanni**

Vendesi **Lanstation 3000** PC desk top 386 SX 33 MHz Ram 8M, HD 90 M Texas Instr. con tastiera italiana Olidata, scheda VGA 256 colori, mouse, ricchissimo software, monitor non compreso L. 1.000.000 e stampante Oki n. 830 a 9 aghi L. 800.000. Telefonare ore pasti **0746/202372**

Backup a cassette interno 150 Mb mod. VP150 archive con schede controller, manuale orig. + SW e cassette omaggio vendo L. 800.000. **Giorgio Settele, tel 06/4111097 Roma**

Vendo **magneto-ottico riscrivibile 128 Mb**. Stampante Mannesman Tally 131, 24 aghi, 136 colonne. Tavoletta grafica Genelizer 1812. Il tutto usato pochissimo, come nuovo. Tel. ore pasti a **0744/420787**, ore serali al **0744/733900**. Chiedere di **Bruno**

Vendo **bilancia elettronica Sertorius H51** portata max grammi 51, precisione garantita 0.0001, praticamente nuova con documentazione della provenienza e garanzia. Ha svariate opzioni come letture in diverse unità di misura e adattamento all'ambiente di lavoro. Telefonate dopo le ore 20.00 giorni feriali **02/48704548 Beccari**

Scanner manuale, acquistato sett. 93, 256 toni di grigio. Risoluzione max 400 dpi. È corredato di software OCR (riconoscimento testi) e IPhoto (trattamento immagini), completo di interfaccia di collegamento, vendesi L. 220.000. Solo zona di Roma. **Tel 06/9034002** ore serali chiedere di **Luca**

Vendo/cambio programmi **PD** e **Shareware** per Atari ST/Falcon. Centinaia di titoli. Richiedete la lista. **Tel 011/599082** ore pasti, chiedere di **Eraldo**

Software originale comuni V 2.0, sviluppato in ambiente clipper + archivio contenente CAP, prefissi telefonici, numero abitanti e codice per il calcolo del codice fiscale di oltre 8.000 Comuni, a sole L. 30.000. Richiedere con vaglia postale a **Lotti Aimo - Via XXV Aprile 11 - 24040 Misano di Gera d'Adda (BG)**

Causa doppio regalo vendo **mouse** mai usato completo di tutto. Per informazioni rivolgersi a **Palermo Pierpaolo Via Bosco de Nicola - 87100 Cosenza**

FDD 720K XT 60.000 + video BN VGA 80.000 + 8 chip 44256 1M 40.000 + tastiera XT 20.000 + alimentatore duale 5v18A 12V4A 60.000 + scheda 8088 con VGA e Ram 640 K 40.000 + Mb 80286 + pezzi 15.000 + spedisco + prezzi trattabili. **Tel 031/900877 ore pasti, Paolo**

Vendo **Amiga 500** completo di espansione di 1 Mb, monitor a colori, mouse, 2 joystick e di circa 300 dischetti con programmi a L. 900.000. Telefonare allo **081/943534 Pasquale** preferibilmente dalle 22.30 alle 24.00

Vendo **Organizer Psion 3** completo di manuale d'uso e di manuale di programmazione ad un prezzo interessante. Telefonare allo **0437/948258** nelle ore pomeridiane e chiedere di **Massimo**

Cap&Tel programma per Windows con i CAP ed i prefissi telefonici degli oltre 8000 comuni d'Italia ed i prefissi telefonici di oltre 3000 città di tutto il mondo vendo a sole 25.000 (+8000 se contrassegno). Versione demo a 5000 anche in francobolli. **Luigi Turchi - C.so Mazzini, 88 - 06049 Spoleto (PG)**

Digitalizzazione **Videon III** per PC IBM compatibile perfetto vendo L. 300.000. **Tel. 0434/21852 Luigi**

Atari PC Folio tre megabyte di software più giochi e PD cedo per cambio modello. Ore ufficio **tel. 0832/680522 Mauro**

Vendo **PC 286 Olivetti M250E** HD 20 Mb, FDD 1.44, 2 Mb Ram, monitor colore, tastiera ital. 102 tasti, mouse Logitech, Scanner manuale Logitech 256 a 400 dpi + OCR Catchword Pro (x Windows), Paradox Database S.E. + tantissimi programmi tutto a L. 1.500.000. **Giacomo Monaco - Via Colle di Mezzo 17/1 - 65125 Pescara - Tel. 085/411470 oppure 0330/746584**

Vendo **MC** dal numero 54 al 134 a L. 3.000 a numero arretrati Amiga World, Commodore Gazette, Enigma. **Maurizio Maratta - Via Aversano, 4 - 84100 Salerno**

Plotter Graphtec 2000 - A3 L. 800.000 con manuale, numerose penne causa totale inutilizzo. **tel. 041/5313800**

Offro programma **gestione codice fiscale** vers. 1.50 utile per la determinazione del codice fiscale. Richiedere allegando L. 5.000 per la versione dimostrativa o L. 30.000 per la versione completa a: **Procucci Davide - Via Montilgallo, 1818 - 47020 Longiano (FO) - Tel. 0547/665819** (ore serali)

Vendo **Epson PC 8088** HDisk 20 Mb, FD 5¼, 512 Kb Ram, CGA, tastiera, monitor colori IBM + dischi e per tedeschi software vari: shell Dos 6.0, PCTools, Quick C linguaggio C + Librerie in ambiente Shell L. 400.000 trattabili. **Vigani Graziano - tel. 0373/273349**

Vendo **Olivetti Prodest PC 128S** linguaggio Basic BBC, monitor + tastiera + drive 3.5 + programmi Welcome, View, conto corrente L. 500.000 causa passaggio a sistema superiore. **Scordamaglia - tel. 0962/431092 - Petilia Policastro (CZ)**

Vendo **hard disk Maxtor 86 Mb** 15 ms in ottime condizioni più controller Ide Multi I/O a L. 250.000 trattabili oppure solo HD a L. 200.000. Rivolgersi a: **Ferraù Gaetano - tel. 0942/50070** (ore pasti)

Basi Midi vendo L. 1.000 l'una o in blocco 1.200 basi a L. 100.000. Scrivere o telefonare a: **De Fabritiis Eugenio - Viale A. Moro 43/A - 71043 Manfredonia (FG) - 0884/21049 ore pasti**

Vendo ottimo programma di **Toto, Totip, Enalotto** con stampa schedine a L. 50.000. Soddisfatti o rimborsati. Scrivere a: **De Fabritiis Eugenio - Viale Aldo Moro 43/A - 71043 Manfredonia (FG)**

Vendo x Amiga 2000, 3000 o 4000 **scheda A2386** SX 25 MHz con 5 Mb di RAM, +0387, disk drive da 1.44, scheda VGA 1 Mb Ram, sulla seriale mouse, a L. 900.000 il tutto o anche separatamente. **Tel. 039/837539 sera** oppure **039/741777 - Marco**

Vendo **stampante Star LC 24-200** a colori, 24 aghi, 80 colonne, emulazione IBM e Epson. Praticamente nuova ancora con imballi originali. Prezzo L. 650.000 compreso un nastro nuovo. **Di Palma Antonio - Via Petrosini, 10 - Nocera Inf. (SA) - Tel. 081/5171391**

Vendesi **Olivetti M290S** HD 20 M, 80286 10 MHz, monitor VGA colore, impianto audio, vario software e stampante Olivetti DM99. **Giovanni, tel. 080/8954348**

Vendo tutti i numeri di **Computer programming** dal n. 1 in poi, solo in blocco. **Giovanni, tel. 080/8954366**

Vendo **Commodore PC 40III** 286-12 MHz, 1 Mb Ram, 40 Mb HD, FDD 1.44 Mb, VGA, monitor colore 14" mouse L. 900.000. **Tel. 02/9253529 Marco**

Vendesi **fotocopiatrice Olivetti 7014** e stampante Olivetti DM 380L come nuovi L. 1.500.000 trattabili. Telefonare ore pasti: **0185/324272**

Vendo **Digitalizzatore Videon III** per Amiga L. 250.000, Kickstart Selector con switch per aggiungere il S.O. 1.3 in Amiga con il solo 2.0 L. 50.000. Imballi e manuali originali con relativo software. **Alberto**, ore cena **0437/33978**

Causa passaggio ad altro sistema vendo il **Devpac ST 2** della Hisoft, il miglior linguaggio di programmazione Assembler per **Atari ST** (comprende inoltre Editor, Debugger e Disassembler) a metà prezzo. **Marco, tel. 0573/60164**

Vendo a L. 2.500 cadauno raccolta **Microcomputer** 1987-88-89. **Capuano Mario - Viale Roosevelt, 14 - 67039 Sulmona (AQ) - Tel. 0864/50901**

Vendo electronic organizer **Sharp IQ-7100M** + 2 schede (dizionario inglese e dizionario Bilingual) + manuali. Come nuovo. 32 Kb di memoria, sette funzioni (calendario, scheda rubrica telef., memo, calcolat., ora locale e world). Possibilità collegamento PC e stampante. Tutto a L. 800.000. **Simone (ore cena), tel. 0573/21843**

Programmi condominio, contabilità, magazzino, fatturazione, acquisti, negozi, avvocati, medici, dentisti, videoteche, palestre, ag. immobiliari, codici a barre, officine, etc. per ogni esigenza con manuali in italiano. **Tel. 06/8072382**

Vendo **scheda audio** per PC (min. 386): mediavision pro audio 16 bit appena acquistata per incompatibilità con il mio PC (286) L. 300.000. **Tel. 010/8488038 - 0143/666426 dopo le 18.00**. La scheda è completa dei floppy originali e del manuale di istruzione.

Amiga 500 doppio S.O. (1.3-2.0), 2.5 Mb Ram (1 Mb Chip), monitor 14" colore con casse stereo amplificate, stampante Inkjet Commodore MPS-1270, cartuccia Action Replay MKIII ottima per creare trainer e ripper grafico-musicale, copiatore hardware Clonemachine, manuali e libri italiano, guida AmigaDos 1.3 Jackson L. 900.000. **De Luigi Renato - Via Gramsci, 324 - 19100 La Spezia - Tel. 0187/27920**

Vendo **scheda Sound Blaster Pro 2** completa di casse e microfono, ancora in garanzia e da registrare, a sole L. 220.000 + 10.000 S.S. Per informazioni telefonare allo **0968/724478** e chiedere di **Giuseppe**

Vendo **2 collezioni** di Diabolik e Dylan Dog della collana Smulmondo avventure (i primi 5 numeri di Diabolik e i primi 5 di Dylan Dog) a sole L. 70.000 + 10.000 s.s. Per informazioni telefonare allo **0968/724478** e chiedere di **Giuseppe**

Vendo annate **1992 e 1993** di **MCmicrocomputer** come nuove a L. 150.000 e regalo 15 riviste di informatica del computer. Vendo originale Geoworks Ensemble 1.0 7 floppy a L. 30.000. Vendo Works 1.05 originale 8 dischetti a L. 50.000. Vendo in blocco 30 giochi MS-DOS L. 50.000. **Salvatore, tel. 0932/874209**

Vendo/scambio **programmi** per PC **IBM** + compatibili. Tutte le ultime novità riguardanti giochi, grafica, utility, windows, ecc., non scopo lucro. Telefonare allo **0836/542869** e chiedere di **Luca**

Vendo **Motherboard + CPU 486DX33** Intel 128K cache a L. 500.000 + Modem JVC 2400 Baud MNP5 a L. 100.000, anche separatamente. Insieme regalo radiosveglia. **tel. 010/811564**

Vendo **software originale** ca-realizer per Windows, dischetti sigillati, manuali, ecc. causa inutilizzo a L. 200.000. **Tel. 010/811564**

Vendo **Commodore 64 SX** portatile, perfetto con Speeddos apposito disassembler a L. 400.000 più spese trasporto via corriere. Vendo stampante Riteman C + per Commodore a L. 150.000 più spese trasporto via corriere. Telefonare allo **0432/570180** ore 15-20 e chiedere di **Guido**

Francesco - tel. 085/8060269 dal venerdì alla domenica causa passaggio sistema superiore vendo **PC compatibile 286** 16 MHz, monitor fosfori verdi, 2 mega RAM, HD 22 Mega, drive 1.44 a L. 500.000 tratt. e CD-ROM Hitachi esterno con grase cuffie volume e CD a 350.000 tratt.

Vendo **memoria 1 Mb** espandibile a 8 Mb esterna marca Supratem per Amiga esclusivo a L. 150.000. Tel. sera ore 20/21 **Fabio - tel. 059/680321**

Vendo stampante **Star LC-24-200**, 24 aghi, 80 colonne a colori, usata pochissimo ancora con imballi originali. Prezzo L. 600.000 (compreso 1 nastro nuovo). **Di Palma Antonio - Via Petrosini, 10 - 84014 Nocera Inf. (SA) - Tel. 081/5171391-923810**

Geometri eccezionale programma per il calcolo della Parcella Professionale relativo alla Progettazione, Direzione e Contabilità Lavori per computer IBM o comp. - stampa su video e tabulato - L. 80.000. Vers. demo L. 20.000. **Tel. 0973/663342 - Altieri Luigi - Via Giardini, 10 - 85040 Castelluccio Inf. (PZ)**

A prezzi eccezionali vendo **CD-ROM** di ogni genere (Games, Educationals, Utilities) acquistati negli Usa. **Massimo, tel. 02/4980965**

Vendo Commodore **disk drive 1541 II** come nuovo causa inutilizzo. Ottimo prezzo L. 150.000. Per informazioni **tel. 0935/685801** chiedere di **Enzo** ore pasti

Vendo per **PC** i seguenti **giochi originali** in ottimo stato: Populous, Rolling Ronny, Cisco heat, Arma letale a L. 30.000 + 10.000 s.s. I giochi sono completi di manuali e confezioni originali. Telefonare allo **0968/724478** e chiedere di **Giuseppe**

Vendo **Turbo Pascal 6** + Turbo Debugger + Turbo Assembler + Turbo Profiler, Turbo C++, Paradox per Windows, tutti in versione italiana **originale** con licenza e manuali. **Ferrero Ivano, tel. 011/8101237**

Laplink V nuovissimo mai usato da registrare, causa doppio regalo vendo a metà prezzo L. 95.000. Telefonare ore 20-23 **Raffaele Messagli 0721/861324**

COMPRO

Acquisto **Hard disk**, controller, scheda acceleratrice ed eventuale Ram per Amiga 2000 a prezzo modico. **Tel. 035/885337** ore pasti, chiedere di **Manuel** (Bergamo)

Acquisto **Word Processor** x Dos o Windows originale penultima edizione al prezzo giusto. **Tel. Enzo 039/2456224 sera**

Cerco giochi per computer **Apple IIe** di qualsiasi genere. **Domenico Di Domenico - tra. E. De Filippis, 40 - 84013 Cava de' Tirreni (SA)**

Compro **scheda madre** per **PC 1512 DD Amstrad** purché perfettamente funzionante non manomessa e prezzo ragionevole. Telefonare allo **0831/3945689 e Fulvio** dalle 18.00 alle 21.00

Cerco (senza speranza) il box di espansione dell'**Olivetti Prodest PC 1** (compatibile 8088, 8 MHz) ed altro hardware funzionante sul PC 1. Scrivete o telefonate dalle 20.30 alle 22.00 a: **Leopoldo Cicero - Via Salai 48, B - 82100 Benevento - Tel. 0824/62095**. Fatevi vivi in massa!

Compro manuale **Mathcad** per Windows contattare **Parente Bruno - Via Veniero, 14 - 80125 Napoli - Tel. (ore pasti) 081/2396237**

Compro applicativi sotto **Dos, Win** per progettazione di strutture aeronautiche, dinamica del volo, propulsione a getto, dimensionamento del turboreattore. Telefonare ore serali a: **Cosmelli Massimiliano - Via Villa Caselle 1 - 16164 Pontedecimo (GE) - Tel. 010/79033**

Compro manuali e programmi di ogni genere riguardanti il **S.O. CP/M 2.20** anche in floppy, accetto anche cambio. **Santoro Filippo, tel. 0933/946732 ore serali**

Acquisto solo se veramente d'occasione computer **Philips MSX2 NMS 8280** o NMS 8285. Inviare offerte a

Edoardo Ruggeri - Box 92 - 16043 Chiavari (GE)

Neo utente con pochissimi programmi comprerebbe anche in grandi quantità programmi per **MS-DOS**. Inviare liste od offerte a: **Migliatta Marco - Via Roma, 29/8 - 17040 Quiliano (SV)**

Compro **Olivetti Quaderno**. **Aldo Buson tel. 02/97299338** dopo le 19.00

Cerco il programma **Space Shuttle** della Virgin Games solo in formato originale. **Paolo, tel. 049/8601673**

Fortran e Pascal per Computer Apple IIc inoltre manuali sul sistema ProDos e Assembler del 6502. **Tl. 0332/426628 Marco Macchi - Via Cairoli, 28 - 21046 Malnate (VA)**

Cerco disperatamente linguaggio **Assembler e Disassembler**. Sono disponibile anche al acquisto a prezzo ragionevole. **Francesco, tel. 055/8706069**

Compro qualsiasi modello **Toshiba** anche non funzionante, telefonare allo **0373/203068** e chiedere di **Alberto**

Acquisto **Autocad 10/386** oppure 11 solo se originale con licenza, ore serali **091/6816131**

Neo utente **Macintosh** cerco software di qualsiasi genere. Inviare propria **lista** con modalità di vendita. Pretendo massima serietà e celerità. Astenersi perditempo. **Guidi Andrea - Via Amaducci, 9/8 - 47100 Forlì**

Cerco **Borland Turbo Prolog 2.0** in italiano con manuali originale. Buona valutazione. Scrivere a: **Zattini Stefano - Via Castor Latino, 8 - 47100 Forlì**

Cerco **Compilatore Lisp** meglio se il Golden Common Lisp 4.1. **Grevante Roberto - Via Carlo Imbonati 15 - 20159 Milano Tel. 02/6883815**

Compro **Amstrad CPC 464/6128** monitor colore. **Tel. 0883/614282** dalle 15 alle 21

Cerco **Relma Data Manager** oppure **DB Vista III** possibilmente con manuali versione **DOS** o **Windows**. Telefonare dopo le ore 19.30 al numero **0934/465217** e chiedere di **Luigi**

CAMBIO

Scambio programmi e giochi per **MS DOS** e **Windows 3.X**. Inviatemi le vostre liste. Massima serietà, risponderò subito con la mia. Scrivete a: **Meura Salvatore - Via Diaz, 2 - Peschiera Borromeo (MI)** o telefonate allo **02/5470197**

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere. Inviatemi le vostre liste, risponderò con la mia. Rispondo a tutti. **Pesinelli Gabriele - Via Guadagnini, 2 - 24060 Sovere (BG) Tel. 035/979147**

Scambio per **DOS** e **Windows** circa 3 Gb di programmi PD e ShareWare tutti esenti da virus (supporto CDROM). Inviare lista, risponderò a tutti con la mia lista carta che floppy. Esigo massima serietà, no denaro. **Bellucci Ernesto - via Nagy 18 - 44100 Ferrara**

Scambio software di ogni genere per **MS DOS** e **Windows 3.1** in particolare grafica, calcolo strutturale, games. Ecc. molto graditi neoutenti, no lucro, max serietà risposta assicurata a tutti. Inviare vostra liste. Risponderò con la mia. **Celi Fernando - Via F.sco Crispi 36 - 94013 Leonforte (EN)**

Scambio programmi e game per **PC**, no lucro max serietà. Risposta assicurata, scrivere a: **Clapa Andrea - Via Terrace, 74 - 85100 Potenza**

Scambio giochi e programmi per **MS DOS**, Win 3.1 e O/S2 1. Inviare liste a **Paolo Soldani - Via Diaz, 13 - 56025 Pontedera (PI) Tel. 0587/292450 (ore pasti)**

Cambio programmi **IBM e comp.** Dispongo di una vasta lista di prog. di vario genere, la maggior parte di ingegneria e CAD. Inviatemi una Vs. lista di prog. o risponderò con la mia. Dispongo di tutte le ultime novità. Assicuro e richiedo max serietà. **Fabio De Santis - Via Zamosch - Pal. D'Alessio - 03043 Cassino (FR)**

Basi per Gem WS 1.2 e midi GM cerco BE per farle scambiando Basi midi GM convertite in formato Gem WS 1.2. **Marco, tel. 06/6553280**

Scambio software x **MS-DOS**. Oltre 1800 titoli di ogni tipo. Massima serietà e rapidità. Risposta assicurata anche a neo utenti e mini liste con allegato 1600 francobolli. Scrivere a: **Falchi Davide - C.P. 41 succursale 1 - 56025 Pontedera (PI) Tel. 0587/476447** ore pasti

Amiga MS-DOS scambio programmi di ogni genere. Sono interessato anche allo scambio di programmi Amiga con programmi MS-DOS (non il contrario) in quanto sono in possesso di solo software Amiga. Inviate le proprie liste a: **Davide Pagliara - Via S. Sergio, 63 - 74016 Massafra (TA)**

Scambio software per **MS-DOS e Windows**. Dispongo di una buona softeca. No lucro. Risposte assicurate a tutti. Inviate lista a: **Lovisetto Sergio - Via S. Elena, 66 - 31057 Silea (TV)**

Amiga appassionato con molto materiale accetta cambi (rispetto leggi). Invia gratis liste. **Fulvio Albrizio - Via Flumendosa, 10 - 20132 Milano Tel. 02/2562648**

Per **MS-DOS** scambio programmi nel campo ingegneria civile: calcolo strutturale e progettazione stradale. Dispongo di una ottima softeca. Si richiede massima serietà e correttezza. Risposta certa. Inviare lista a: **Tramolizzo Tiziano - Via Cassello Rotto, 12 - 70125 Bari**

MS-DOS - Mac - System 7 - Unix - X Window - Window Aix HP UX VMS Programmi NC Cad Cam Cim Ingegneria Matematica Grafica. Inviare missive con lista e richieste a: **Sicuro Fortunato - Via Circonvallazione, 3 - Reggio Calabria**

Scambio **programmi, librerie** per linguaggio C, Turbo-pascal ecc., documentazione varia per **MS-DOS**. Inviare lista su dischetto (verrà contraccambiato e riempire il dischetto con qualcosa a caso). **Simeone Mario - Via Guindazzi, 5b - 80040 Pollena (NA)**

Scambio programmi specifici per il favoloso sistema **IBM OS/2 2.1**. Interessato anche a ultime novità MS-DOS e Windows. Possiedo 1800 titoli. Inviate liste a: **Paolo Basaglia - C.so Racconigi 136 - 10141 Torino. Tel. 011/3854677**

Insegnante scambia programmi **MS-DOS**. Softeca interessante soprattutto per didattica ma non solo. Sono molto interessato agli **Ipertesti**, mandatemi liste in tal senso. **Benvenuto Paolo - Viale Gusmini, 18 - 24023 Clusone (BG) Tel. 0346/25527**

Cerco amici per scambio prg. per **Dos, Windows**. Aspetto vostre notizie e soprattutto le vostre liste anche se con pochi titoli. Assicuro e richiedo massima serietà. Rispondo a tutti. **Marco Varagnolo - Cannaregio, 474/E - 30121 Venezia Tel. 041/5242986**

Cambio programmi e giochi di qualsiasi tipo con utenti **Dos, Windows e OS/2**. Max serietà. Inviatemi le liste e risponderò con la mia. Telefonate ore serali al **02/7532208 - Via Veneto 9 20068 - Peschiera B. (MI) Gianluca Prato**

Autocad User operatore Autocad scambia shareware e pubblico Dominio per Autocad 10 11 12. Inviare liste o telefonare al **0371/761744 - Via Turati 31 - 20080 Tavazzano (MI) Marzani Domenico**

Per ambienti **MS DOS/Windows** cambio programmi. Max serietà. Inviate vostre liste a: **Salvatori Antonio - Viale Caduti per la Resistenza 724/C - 00128 Roma**

MS-DOS, Windows. Scambio qualsiasi tipo di software (virus inclusi) per scopi puramente hobbistici. Graditi neoutenti. **Ambrosi Enrico - Via Don Bosco, 12 - 63040 Folignano (AP)**

Scambio programmi **MS-DOS**, Windows. Max serietà solo zona di Roma. Scrivete a: **Ragone Fabio - Via Messari, 10 - 00010 Villanova (RM)** inviando le vostre liste. **Tel. 0774/325412** (ore serali)

Scambio giochi, utility per **Amiga** in tutta Italia. **Romanini Alessandro - Via Guercino 18 - 44100 Ferrara**

MS-DOS scambio qualsiasi tipo di programma. Inviate vostre liste, risponderò con la mia. Rispondo a tutti. **Pasinelli Gabriele - Via Guadagnini, 2 - 24060 Sovere (BG)**

Cambio software di qualunque tipo x **PC**, specie x Windows. Acquisto software originale usato se a buon prezzo. **Verdesca Fabrizio - Via Donizetti, 25 - 70014 Conversano (BA) Tel. 080/9956610**

Window 3.1 - MS-DOS, cambio programmi di ogni tipo. Rispondo a tutti, mandate la vostra lista. Si assicura la max serietà. Scrivere o telefonare a: **Igor Bossi - Via Rossmann 8 - 34141 Trieste Tel. 040/360772**

MS DOS - Windows programmi e giochi di ogni genere. Scambio senza alcuno scopo di lucro. Spedire lista a: **Mauro Lunardi - Via Leonardo da Vinci 37 - 21010 Arsago Seprio (VA)**

Per **Macintosh** scambio programmi di tutti i tipi. Scrivere o telefonare a: **Di Bartolomeo Giuseppe - Via Pancalducci, 80 - 62100 Macerata Tel. 0733/236801**

Scambiamo giochi e software di ogni genere per **MS-DOS**. Max serietà. Risposte assicurate a tutti. Scrivere a: **Mega Software Club c/o Aime Flavio - Via Pottigni 16 - 15033 Casale Monferrato (AL)** oppure **Spanton Michele - Via Strada Nuova 8 - 15025 Morano sul Po (AL)**

Scambio ogni genere di programma per **PC**. Possiedo vasta lista. Assicuro risposta a tutti. **Diego Fiorentini - P.zza Bolivar, 8 - 20146 Milano**

Scambio ed eventualmente compro software per sistema **MS DOS**. Inviate proprie liste a: **Volre Matteo - Via G. Petroni 40/B - 70124 Bari**

Scambio programmi ed utilities per **MS DOS e Windows** a scopo hobbystico. Per informazioni inviate liste o telefonate dopo le ore 20.00. **Modenini Annarita - Via G. Galilei, 3 - 37052 Casaleone (VR) Tel. 0442/331739**

MICRO MEETING

QItaly Club club italiano per utenti di Sinclair QL, con rivista trimestrale QItaly Magazine su disco 720 K e di pubblico dominio. Dal maggio '93 è in funzione QItaly BBS banca dati dedicata al QL, dotata di modem ZyXEL a 16800 bps, che risponde allo **0342/590451** 24 ore su 24. Per informazioni: **Eros Forenzi - Via Valeriana 44 - 23010 Berbenno (SO) Tel. 0342/590450, Roberto Orlandi - Via Brescia, 26 - 25038 Travagliato (BS) Tel. 030/6863311**

Vuemme BBS. Attiva 24/24, Valanghe di files, utility e giochi. Aree Amiga, MS-DOS, Windows e OS/2. Aree messaggi anche su richiesta! Aree programmatori. Numero BBS **0578/30695 Chianciano T.**

Ninja BBS - OSS 447218 CD ROM e! Gif on line universus, immagini, giochi, divari competitori & Scompattatori x Win OS2, Mac, Dos, Amiga, messaggerie di rete

MICRO MEETING

Toscanet 55 2/2 non se vizio poi... sale e possibili di file ... Ninja BBS. **Tel. 055/447219** ore 21.00 08.00

Cerco **astrofili programmatori** anche dilettanti ... per **scambio esperienze e consigli** anche in campo elettronica. Eventualmente scambio programmi PD e SW di astronomia. **Alessandro Frade - Via Moena, 3/18 - 16155 Genova Pegli**

Basi midi GM converto in basi per Gem WS 1.2. ... midi e WS cerco se ben fatti scambiando. **Marco, tel 06/8653290**

Per cessato interesse e vendita **C64** regalo programmi per C64 con il solo recupero del costo del disco (£1.000) assicuro massima serietà **Cottegli Giuseppe - Via Strambino 23 - 10010 Carrone (TO) Tel 0125/712311**

Ever Pascal associazione per amatori di Turbo Pascal. Tutto il codice sorgente, calcolo strutturale, grafica, matematica, fisica ed altro. Scrivete a **Ever Pascal - Via dello Stadio 18 - 66050 San Salvo (CH)**

Per **IBM** compatibili dispongo di vasto libreria di immagini di ogni tipo. Possibilità a richiesta e digitalizzazione a colori fino a 160 DPI e la scansione di documenti ... relativo OCR. Per informazioni telefonare allo **081/8236037** e chiedi di **Fabio**

Attenzione!!! È nato il nuovo ed aggiornatissimo **Iron Soft Club** che cerca soci in tutta Italia per sistemi **MS-DOS & Amiga** offrendo professionalità e tante amicizie in più software hardware manuali e tanto altro ancora per informazioni scrivere o telefonare ore 15/18 oppure ore 21/23 a: **Domenichiello Michele - Viale Italia 35 - 75100 Matera Tel 0835/281514**

Amiga Public Domain Demo, Mega Demo, Intro, Music Disk (Techno, Acid House, Hardware, Classic), Slide Show, Animation Disk, Disk Magazine, Samples, Mods, Aga Images, 17 Bit Fish News, Graphic & Sound Programs, Disk & System utilities and much more!!! Richiedete super catalogo allegando L. 3.000 a: **Bettega Daniele - Via Roma 23/B6 - 36014 Santorso (VI) Tel 0445/540846**

Per Atari ST/STE TT ho realizzato **Cali-Fatturazione 3.05** il migliore programma di fatturazione che sia mai stato realizzato. Non ci credi? Richiedi il Demo e vedrai che non potrai che confermare la mia affermazione. Scrivi a: **Calligaro Gianluca - Via Rio Gelato, 7/c - 30030 Buia (UD) Tel 0432/960704**

A Salerno è in funzione una nuova **BBS**. Chiama subito **089/712687** 24 h su 24. Nuovi area shareware MS-Dos e Windows tutti i giorni.

Studente cerca materiale su microkernel **Mach e/o Chorus**, graditi articoli selezionati tratti da rete internet. **Tel 06/4180891**

Cerco utenti **schede Audio Roland Rap 10 AT** per scambio esperienze ed impressioni. Scrivete o telefonate a **Gigi della Giustina - Via Prà delle Molle 13 - 31029 Vittorio Veneto (TV) Tel 0438/550160**

Cerco programmatori **CanDo 2.0** per **Amiga** per scambio programmi ed esperienze. Scrivere a **Massimo Musante - Via XX Settembre, 11/5A - 16032 Camogli (GE)**

Sono interessato allo sviluppo di applicazioni in **linguaggio Clip** per E C++ sia x Dos che x Win 3.1. Inviatemi le liste delle librerie, sorgenti, libri o articoli sull'argomento. Risponderò con le mie. **Calogero Bonasia - Via Pergusa, 218 - 94100 Enna** o chiamate dopo le 17 allo **0336/926316** tutti i giorni

Vogliamo creare un gruppo di **studenti universitari programmatori** utenti evoluti (esperti in grafica e musica) esclusivamente **Amiga**. Cerchiamo contatti in tutte le università italiane (Amighisti). Ateneo Fiorentino non estatelli. Prossima apertura di una BBS **Mirko Lalli - Via Vecchia Aretina, 64 - 52020 Laterina Stazione (AR) Tel (0575) 899798** (ore serali)

Appassionato di **analisi tecnica di borsa**, utente di più diffusi pacchetti software del settore contatterebbe altri appassionati per scambio di opinioni, esperienze, sistemi di programmi ... bibliografie. Telefona dalle 19.20 alle **041/5030058** ... **Fenton Stefano - Via Ireite 100 - 30030 Maerne (VE)**

Finalmente anche in Calabria una super BBS PD e SH **Evil One BBS** a Reggio Calabria **Tel 0965/593338** 2400 - 19200 Zyxel 8 N 1 20.00 8.00 a presto!

Atari Club Parma È pronto il numero 23 del Bollettino del Club con più di 50 pagine di notizie ecc. Richiedetelo: è gratuito per i soci per gli altri inviare francobolli per 3.000 lire! **Atari Club Parma - Via Calatafimi, 12 - 43100 Parma**

MacPort BBS per Macintosh. Più di 10.000 programmi shareware per mac prelevabili dagli utenti. Aperta 24 ore su 24. Se possiedi un Macintosh preleva al primo collegamento telefinder/user e ri-collegati con questo! **Tel 02/4598659**

Cambio per **MS-DOS, Win 3.1** programmi ed esperienze. Rispondo a tutti. Si assicura la max serietà. Scrivere o telefonare a: **Igor Bonat - Via Rossmann, 6 - 34141 Trieste Tel. 040/360772.**

Regalo tutti i numeri di **MCmicrocomputer** dal n. 53 in poi a chi se li viene a prendere. **Laverini Roberto - Via S. Marco 2 - 37138 Verona Tel 045/577874**

Migliaia di programmi **shareware MS-DOS e OS/2** disco catalogo HD con programmi omaggio L. 10.000. 10 dischi DD zippati pieni di font per Windows 3.1 con programma di gestione L. 50.000. 13 dischi HD zippati pieni di giochi per MS DOS L. 60.000. Tutto in blocco L. 100.000. Spediamo ovunque se pagamento anticipato. **Infotec Club - C.P. 233 - 21100 Varese**

MS-DOS club cerca soci. Arrivi settimanali usa e Giappone via Modem L. 3000 a disco 1.44 compreso. Per informazioni allegare L. 2.000 per spese postali. Scrivere a: **De Fabritiis Eugenio - Viale Aldo Moro, 43/A - 71043 Manfredonia (FG)**

De pinna!!! BBs è ora on line! Prima BBs delle valli del Taro e del Ceno. Privilegi per i Teleselezionati. Nodo Eronet 63 38/9.0. Presto ParmaNet. La BBs risponde tutti i giorni dalle 19.00 alle 01.00 allo **0525/96872**

Chiamate la nuova **Light in the night BBS**. Troverete aree messaggi e aree files. Libero accesso e free-download per tutti. Files per **MS-DOS, MS Windows, e MSX** solo PD & SW. Scoprirete anche il fantastico mondo di Ludonet. Aperta dalle 23.00 alle 7.00 tutti i giorni, allo **0931/862909 (SR)** da 300 a 2400 Baud 8N1. Ansi Color. Molto presto anche su CD ROM!

Hey ragazzi amate la **computergrafica**? Adorate i Manga giapponesi? Contattateci! **Tajmine Band c/o Oliviero Ciurleo - Via A. Gramsci, 343 - 89020 Melicucco (RC)**

Se ti piace la **Fantasy**, se ti piace scrivere messaggi o scambiare files vieni a trovarci. 4 nel e 800 Mb di programmi ti aspettano **Dark Moon BBS Tel 0362/505272-540831**

Sei un **Sysop**? Hai un **BBS**? Ti interesserebbe fare parte di Ludonet, una rete dedicata ai giochi? Allora contatta Dark Moon BBS allo **0362/505272 o 0362/540831, Sysop Zero**

MICRO TRADE

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo tra privati e/o ditte: vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 401. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

ATS (Advanced Trade Software) Software avanzato per la gestione del magazzino Gestisce: Calcolo automatico prezzi, codici a barre, preventivi, vendita al banco, distinta di vendita, fatturazione, ordini fornitori con autogenerazione dei valori ottimali, inventario razionalizzato, grafici acquisti e vendite, movimenti IVA, incasso del giorno-mese-anno. La procedura permette la visione analitica e globale su base giornaliera-mensile-annua dell'andamento aziendale. **BELTEL s.r.l. Tel 0336/840768**

BIBLIONFORCE hardware tutto PC ma anche Amiga e Mac (anche software proff.) per acquistare, perché scegliere a caso il vostro fornitore? Noi vendiamo solo per corrispondenza e quindi ti offriamo prima di tutto qualità, sicurezza, servizio e, poiché abbiamo ridotto al massimo i costi, anche il prezzo! Se devi acquistare qualcosa, contattaci prima, sicuramente resterai soddisfatto! (anche dealers), non rischiare, scegli biblionforce I.D. per informazioni e/o ordinazioni: **Biblionforce I.D. tel. 051/734727**

RIVENDITORI AZIENDA è il gestionale serio per la piccola e media impresa: affidabile, economico e completo, archivi standard DBF (scritto in CA-Clipper), intuitivo e amichevole, assistito ed aggiornato nel tempo. Prezzo consigliato al pubblico L. 490.000 (+IVA) per Contabilità, vendite e magazzino. Per conoscerlo meglio, richiedete un demo gratuito o la versione speciale completa riservata ai Rivenditori. **SGA Informatica - Loc. S. Biagio 210 - 29011 Borgonovo V.T. (PC) - Tel. 0523/865000 - Fax 0523/864843**

microMARKET • microMEETING • microTRADE

MC 137

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

❑ **Micromarket**

❑ **vendo** ❑ **compro** ❑ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in un co esemplare fra privati

❑ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

❑ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale offerte varie di collaborazione e consulenza eccetera Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo) Non si accettano prenotazioni per piu numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

RICHIESTA ARRETRATI

MC 137

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. Città Prov

Firma

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di **L. 9.000** ciascuna

Prezzi per l'estero Europa e Paesi del bacino mediterraneo (via aerea) **L. 14.000** Altri (via aerea) **L. 20.000**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento

❑ assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l

❑ versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s.r.l - Via C Perrier 9 - 00157 Roma

❑ vaglia postale intestato a Technimedia s.r.l - Via C Perrier, 9 - 00157 Roma

❑ CartaSi ❑ Diners ❑ American Express N Scad /

N.B. non si effettuano spedizioni contrassegno

Firma

CAMPAGNA ABBONAMENTI

MC 137

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. Città Prov

❑ Nuovo abbonamento a 11 numeri (1 anno) Decorrenza dal n

❑ Rinnovo Abbonamento n

❑ **L. 64 000** Italia ❑ **L. 165 000** Europa e bacino Mediterraneo ❑ **L. 230 000** USA, Asia, Africa ❑ **L. 285 000** Oceania

Scelgo la seguente forma di pagamento

❑ assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l

❑ versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s.r.l - Via C Perrier, 9 - 00157 Roma

❑ vaglia postale intestato a Technimedia s.r.l - Via C Perrier, 9 - 00157 Roma

❑ CartaSi ❑ Diners ❑ American Express N Scad. /

Firma

microMARKET • microMEETING • microTRADE

MC 137

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri)

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati. **Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.**
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a:

TECHNIMEDIA

MCmicrocomputer

Ufficio diffusione

Via Carlo Perrier n. 9

00157 ROMA

Tel. 06/418921 - Fax 06/41732169

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a

TECHNIMEDIA

MCmicrocomputer

Ufficio diffusione

Via Carlo Perrier n. 9

00157 ROMA

Tel. 06/418921 - Fax 06/41732169